**ONDERZOEKSRAPPORT**

# Eigen betalingssystemen en de vraag naar zorg:

# Inzichten van een laboratoriumexperiment

4 maart 2015

in opdracht van:

Technische werkgroep Zorgkeuzes in Kaart

uitgevoerd door:

Daan van Soest*, Eline van der Heijden en Catherine Schaumans

Tilburg Sustainability Center,

Tilburg School of Economics and Management

Universiteit van Tilburg

Contact informatie

Daan van Soest
Tilburg Sustainability Center
Tilburg University
Postbus 90153
5000 LE  Tilburg
Telefoon: 013 – 466 2072
Email: d.p.vansoest@tilburguniversity.edu

## Inhoud

paginanr.

**Samenvatting**

In opdracht van de Technische werkgroep Zorgkeuzes in Kaart is een economisch laboratorium experiment uitgevoerd om inzicht te krijgen hoe de vraag naar zorg afhangt van (i) de hoogte van de eigen bijdrage aan financiële zorgkosten, en (ii) exacte informatie over de kosten van zorg. Iets minder dan 150 studenten namen deel aan het onderzoek dat werd uitgevoerd in het CentERlab van de Universiteit van Tilburg. Het experiment bestond uit een computersimulatiespel waarin deelnemers een zekere kans hadden een “virtuele ziekte” te hebben; ze konden naar “de huisarts” gaan om meer informatie te krijgen of ze een verhoogde kans hadden op het hebben van de ziekte of niet, en vervolgens hadden ze de mogelijkheid om de specialist te raadplegen voor een exacte diagnose en, indien ze inderdaad de ziekte bleken te hebben, de behandeling van de ziekte. Aan alle stappen in het proces waren kosten verbonden – ook aan het hebben van de ziekte als men had besloten geen gebruik te maken van de beschikbare eerste- en tweedelijnszorg. Het experiment is uitgevoerd met vier verschillende treatments, die varieerden in het percentage van de zorgkosten die de deelnemers moesten betalen, in de maximale eigen bijdrage die ze moesten betalen, en in de hoeveelheid informatie die de deelnemers hadden over de exacte hoogte van de kosten van zorg.

Laboratoriumexperimenten hebben als doel om inzichten te verkrijgen in de afwegingen van mensen in situaties waarin informatie over gedrag en motivaties niet eenvoudig observeerbaar zijn. De werkelijke wereld laat zich niet vangen in een eenvoudige computersimulatiespelen, en daarom kunnen de resultaten niet één-op-één worden vertaald naar de impact van verschillende betalingssystemen op de zorgvraag. Over het algemeen is de omvang van de effecten zoals geobserveerd in het laboratorium niet voorspellend over de omvang van het effect in de werkelijke wereld; de richting van het effect over het algemeen wel.

De resultaten kunnen als volgt worden samengevat. Een eigen bijdrage van 50% of 100% van de medische kosten heeft geen significante invloed op de beslissing van deelnemers om gebruik te maken van de diensten van de huisarts. Als de huisarts vaststelt dat de deelnemer in de

desbetreffende subperiode een verhoogde kans heeft op het hebben van de ziekte, besluiten de deelnemers in nagenoeg alle gevallen om vervolgens de specialist te raadplegen – als de medische zorg gratis is (wanneer de maximale eigen bijdrage is bereikt), als de deelnemer de helft van de financiële medische kosten moet betalen (in EBL en EBH), maar ook als hij/zij de volledige financiële kosten moet betalen (in ER). Het experiment geeft dus weinig aanwijzingen dat een hogere eigen bijdrage zal leiden tot het mijden van essentiële zorg. De hoogte van de eigen bijdrage heeft echter wel invloed op de druk op de huisarts om patiënten door te verwijzen naar de specialist als daar medisch gezien geen aanleiding voor is – als de huisarts vaststelt dat er geen verhoogde kans op ziekte is.

Vergelijkbare resultaten gelden voor de invloed van het verstrekken van informatie over de exacte kosten van specialistische medische zorg. Deze informatie ontmoedigt het bezoek aan de huisarts niet, terwijl patiënten eerder besluiten om specialistische zorg te zoeken als ze exact weten wat de financiële gevolgen daarvan zijn, zelfs als de huisarts vaststelt dat ze een lage kans op ziekte hebben. Verder blijkt dat iemands algemene risicohouding een grote voorspellende (c.q. verklarende) kracht heeft wat betreft de vraag naar medische zorg: risicomijdende deelnemers besluiten significant vaker naar de huisarts en naar de specialist te gaan dan minder risicomijdende deelnemers. Dit suggereert dat men zich ervan bewust moet zijn dat veranderingen in een eigen betalingssysteem niet alleen een verschillend effect kunnen hebben op jongeren of ouderen, gezonden en zieken, et cetera, maar mogelijk ook op risicomijdende en risicozoekende mensen.

## 1. Inleiding

In het kader van Zorgkeuzes in Kaart wordt een inventarisatie gemaakt van mogelijke aanpassingen in het stelsel van zorgverlening en – verzekering. Daarbij gaat het niet alleen om maatregelen die leiden tot verschuiving van lasten, maar ook om maatregelen die kunnen leiden tot verandering van het gedrag van actoren en daarmee effect kunnen hebben op het volume van zorg. Op dit moment bestaat in Nederland een eigen risicosysteem waarin, voor een groot deel van de verschillende vormen van medische zorg, de verzekerde 100% van zijn zorgkosten betaalt tot een zeker maximum is bereikt.[1] Een alternatief is een eigen bijdragesysteem waarin de verzekerde slechts een deel – bijvoorbeeld 50% – van de zorgkosten voor zijn rekening neemt, wederom tot een zeker maximum is bereikt.[2] Gegeven de omvang van de zorgvraag in Nederland is het belangrijk te weten hoe deze afhangt van de hoogte van de eigen bijdrage. In hoeverre zijn mensen in een eigen bijdragesysteem meer of juist minder zorgmijdend dan in een eigen risicosysteem? Met andere woorden, in hoeverre maken mensen op een andere wijze de afweging om al dan niet het medisch circuit in te stappen? Meer inzicht op dit vlak is waardevol, omdat niet veel bekend is over de zorgvraag van mensen in verschillende systemen van eigen betalingen in de zorg en de mate waarin het gedrag afhankelijk is van de hoogte van de eigen bijdrage. Tevens is het interessant om te onderzoeken in hoeverre het gedrag van mensen wordt beïnvloed door het verkrijgen van meer inzicht in de feitelijke omvang van de medische kosten van de zorg die ze ontvangen. Leidt een grotere transparantie wat betreft de kosten van zorg tot een lagere of juist hogere zorgvraag? Om een antwoord te vinden op deze vragen, is aan de Universiteit van Tilburg gevraagd om onderzoek te doen in de vorm van een economisch laboratoriumexperiment.

Bij economische laboratoriumexperimenten worden de deelnemers (de subjecten, meestal studenten, maar soms ook mensen van andere populaties) uitgenodigd beslissingen te nemen in

[1] Dit systeem geldt voor de Zorgverzekeringswet, waarbij onder andere huisartsenzorg, verloskundige- en kraamzorg, sommige bevolkingsonderzoeken en de griepprik voor bepaalde risicogroepen zijn uitgezonderd van het eigen risicosysteem.

[2] Een eigen bijdragesysteem geldt in de Zorgverzekeringswet bijvoorbeeld al voor medicijnen en medische hulpmiddelen.

een computersimulatiespel dat de *kern* van de te nemen beslissingen in de echte wereld zo goed mogelijk probeert te vangen. Onderhavig rapport presenteert de resultaten van een laboratoriumexperiment, met studenten als deelnemers, waarin deelnemers het volgende keuzeprobleem werd voorgelegd. De beslissingnemer heeft een bepaalde kans dat hij een bepaalde ziekte onder de leden heeft. Hij kan besluiten om wel of niet naar de huisarts te gaan die hem kan vertellen of hij inderdaad een verhoogde kans heeft op de ziekte (omdat hij een bepaald symptoom heeft) of niet. Als de patiënt een verhoogde kans heeft, kan de huisarts hem doorsturen naar de specialist die met zekerheid kan vaststellen of de patiënt daadwerkelijk de ziekte heeft, of niet. Aan het ingaan van het medische traject zijn kosten verbonden, maar het niet tijdig laten behandelen van de ziekte brengt hogere medische kosten en ook fysieke ongemakken met zich mee.

In deze experimentele opzet kunnen de essenties van verschillende betalingssystemen worden nagebootst. Bij een eigen risicotreatment betaalt de deelnemer bijvoorbeeld de volledige kosten van medische zorg tot een zeker maximum is bereikt, terwijl in het eigen bijdragetreatment hij/zij slechts de helft van de medische kosten betaalt. Ook kan de hoeveelheid informatie die de deelnemer heeft over de omvang van de kosten van specialistische zorg eenvoudig worden gevarieerd tussen deelnemers om het effect van al dan niet exact geïnformeerd zijn over de kosten te kunnen inschatten.

De werkelijke wereld is complex, en economische laboratoriumexperimenten kunnen nuttige inzichten verschaffen in de verschillende mechanismen die gedrag kunnen beïnvloeden in de werkelijkheid, maar ze zullen nooit in staat zijn gedrag in de werkelijke wereld exact te voorspellen. In die zin zijn ze geen vervanging maar in veel gevallen wel een nuttige aanvulling op onderzoek gebaseerd op zogenaamde “observationele gegevens” (die dus ontleend zijn aan het observeren en meten van gedrag in de werkelijke wereld). Experimenten kunnen daarom ook een belangrijke (en in veel gevallen noodzakelijke) eerste stap zijn wanneer de beleidsmaker nadenkt over het uitvoeren van een pilot van een nieuw eigen betalingssysteem.

De opzet van dit rapport is als volgt. In hoofdstuk 2 geven we een beknopt overzicht van de literatuur op het gebied van de invloed van de omvang van de eigen bijdrage op de vraag naar

zorg. In dit overzicht presenteren we de resultaten van de beschikbare studies, maar laten we ook zien wat precies de toegevoegde waarde van experimenteel-economische laboratoriumstudies kan zijn. In hoofdstuk 3 lichten we het design toe van het experiment dat we in december 2014 hebben uitgevoerd in het kader van dit onderzoek, en in hoofdstuk 4 presenteren we de resultaten ervan en bespreken mogelijke vervolgstappen. We besluiten het rapport in hoofdstuk 5 met conclusies en aanbevelingen.

## 2. Beknopt overzicht van de wetenschappelijke literatuur over eigen betalingssystemen

### 2.1 Empirische studies naar eigen betalingssystemen in de zorg

Hoe de eigen bijdrage aan zorgkosten de vraag naar zorg beïnvloedt, is niet eenvoudig vast te stellen. Gegevens over de zorgvraag zijn beschikbaar, maar die zijn minder eenvoudig te interpreteren dan men op het eerste gezicht zou denken. De patiënt heeft immers maar een beperkte invloed op zijn eigen zorgvraag. De (huis)arts heeft ook een grote invloed, de vrager en de aanbieder van zorg beschikken niet over even goede informatie aangaande nut en noodzaak van een ingreep, de zorgvraag zelf wordt sterk beïnvloed door de mate waarin preventieve maatregelen worden genomen (waarbij de patiënt en de maatschappij kosten maken, terwijl ze niet weten of zonder de preventieve maatregelen de persoon daadwerkelijk de ziekte zou hebben gekregen), et cetera. Onderzoekers hebben daarom een veelheid van technieken en methoden gebruikt om vast te stellen hoe de vraag naar medische zorg reageert op (veranderingen in) de kosten die de zorgvrager moet betalen – de zogenaamde prijselasticiteit van de vraag naar zorg. Naast analyse van bestaande gegevens over kosten en zorgvraag wordt er ook gebruik gemaakt van (quasi-) experimenten.

Een voor de hand liggende methode is het vergelijken van de zorgvraag in landen met verschillende eigen betalingssystemen. Echter, de veelheid aan verschillen tussen deze landen maakt het feitelijk onmogelijk om conclusies te trekken. Niet alleen verschillen de specifieke modaliteiten van de eigen betalingssystemen, ook andere elementen van het gezondheidszorgsysteem kunnen drastisch verschillen. De zorgvraag zal namelijk ook afhangen van de typen medische zorg die worden gedekt door een zorgverzekering en op welke manier en

hoe de toegang tot medische zorg geregeld is (bijvoorbeeld de opzet van en taakverdeling tussen de eerstelijns- en tweedelijnszorg, het aantal zorgverstrekkers, geneesmiddelenbeleid et cetera). Voorts spelen ook zaken als nationaal inkomen en de leeftijdsopbouw van de bevolking een rol in de vraag naar zorg. Hoewel enkele studies een internationale vergelijking maken in de totale uitgaven voor gezondheidszorg (Barros, 1998) en in de gelijkheid in de toegang tot zorg (Wagstaff et al. 1999), zijn er geen geloofwaardige vergelijkende studies naar de specifieke rol van eigen bijdrage in het consumptieniveau van zorg.

Een veelgebruikte methode is het gebruik maken van zogenaamde “natuurlijke experimenten”. Als een wijziging in het zorgstelsel in een land wordt doorgevoerd, kan men proberen de omvang van het effect te meten door de zorgvraag voor en na de invoering met elkaar te vergelijken. Een voorbeeld van een dergelijk natuurlijk experiment is de studie van Schreyögg en Grabka (2010) die analyseren wat de impact van de invoering (in 2004) van een systeem van eigen bijdrage is op de vraag naar zorg in Duitsland. De doelstelling van de invoering was om het aantal artsenbezoeken terug te dringen en de kosten onder controle te houden. Patiënten moeten vanaf 2004 in ieder kwartaal een kleine eigen bijdrage betalen voor het eerste bezoek aan een zorgverlener in dat kwartaal. De studie concludeert echter dat er geen significante daling in artsenbezoeken is gerealiseerd – niet voor de gemiddelde patiënt, en zelfs niet voor patiënten uit de lagere inkomensklasse. Een ander voorbeeld van een dergelijk onderzoek is Cherkin et al. (1989), die het effect analyseren van de introductie van een systeem van eigen bijdrage voor artsenbezoek door een zorgverzekeraar in Amerika. Ook zij vinden dat de vraag naar zorg niet sterk reageert op een verandering in de eigen bijdrage; een 1% stijging in de eigen bijdrage reduceert de zorgvraag met slechts 0.04%. Uit het bredere overzicht van Ringel et al. (2005) blijkt dat de vraag naar zorg over het algemeen vrij ongevoelig is voor de omvang van de eigen bijdrage. Aantekening hierbij is dat de gevoeligheid wel afhangt van het soort zorg: de vraag naar preventieve zorg en (voorgeschreven) geneesmiddelen is prijsgevoeliger dan de vraag voor curatieve medische handelingen (Martinez-Giralt en Barros 2012, Goldman et al. 2004, Landsman

et al. 2005), en ook de therapietrouw blijkt prijsgevoelig te zijn (Goldman et al. 2004).[3] Daarnaast hangt de reactie deels af van het inkomen van de patiënt, en ook van de mate waarin de zorgvraag chronisch is (zie Doggett 2014 en Newhouse 2004).

Bovenstaande resultaten zijn verkregen uit analyse van bestaande data, en uit zogenaamde natuurlijke (of quasi-) experimentele studies waarbij onderzoekers kijken naar de verandering in het gebruik van zorg als er een verandering in het systeem plaatsvindt; een zogenaamde voor/na meting. De resultaten van dergelijke quasi-experimentele studies zijn sterk gebonden aan de specifieke beleidsverandering en –omgeving die wordt onderzocht. Belangrijker nog, bij studies die gebruik maken van natuurlijke experimenten geldt de (vaak impliciete) veronderstelling dat de wijziging in het systeem van eigen bijdrage de enige verandering is die plaatsvindt. De effectmeting kan echter worden beïnvloed als er ook andere omstandigheden veranderen tijdens de meetperiode. Een stevig griepjaar, patiënten die overstappen naar andere zorgverzekeraars of veranderende financiële prikkels voor de artsen kunnen er echter toe leiden dat de gevonden resultaten niet ondubbelzinnig geïnterpreteerd kunnen worden als het effect van de systeemverandering op de intrinsieke zorgvraag.

Om een goede effectmeting te doen, moeten we een "counterfactual" hebben – wat zou de zorgvraag zijn geweest als bijvoorbeeld alleen het eigen risico was veranderd, maar alle andere factoren onveranderd waren gebleven? Of, anders geformuleerd, gegeven alle veranderingen die over de tijd hebben plaatsgevonden, wat zou de zorgvraag zijn geweest als het eigen risico niet was verhoogd? Er zijn verschillende manieren om een dergelijke counterfactual te construeren, maar de meest betrouwbare manier is de volgende. Verzekerden worden *willekeurig* ingedeeld in verschillende groepen, één die het eigen risicosysteem behoudt, één die een eigen bijdragesysteem opgelegd krijgt, één die exacte informatie krijgt over de kosten van de medische handelingen, et cetera. Als de groepen groot genoeg zijn en indeling in groepen daadwerkelijk

---

[3] Oortwijn et al. (2012) analyseren de gevolgen van de invoering van een verplicht eigen risico voor verzekerden van 18 jaar en ouder vanaf 1 januari 2008 in Nederland. Daartoe vergelijken ze zorgvraag in een treatment groep, bestaande uit mensen die 17 jaar oud waren in 2007, en dus 18 jaar oud in 2008, met een controlegroep van mensen die 14, 15 of 16 jaar oud waren in 2007. Ze vinden dat verplicht eigen riscio resulteert in een een negatief gedragseffect tussen -2.6 en -7.3 procentpunt. Mogelijk probleem met deze studie is dat er slechts gegevens zijn van twee jaar, en dat onduidelijk is of en hoe de resultaten geëxtrapoleerd kunnen worden naar de gehele populatie.

willekeurig is, weten we dat alle drie de groepen nagenoeg identiek zullen zijn in alle aspecten die men maar kan verzinnen – het aandeel senioren is gelijk in alle drie de groepen, het aandeel mensen met ernstige aandoeningen is hetzelfde, er zijn evenveel mensen werkeloos, et cetera. Omdat de drie groepen verzekerden dus nagenoeg identiek zijn in alle aspecten, kan de ontwikkeling van de zorgvraag van de "eigen risicogroep" over de tijd worden gebruikt als "counterfactual"; alle verschillen in de ontwikkeling van de zorgvraag tussen de drie groepen kunnen dus alleen zijn veroorzaakt door verschillen in het systeem – een ander niveau van de eigen bijdrage, of exacte informatie over de kosten of niet.

Het bovenstaande design is geënt op de onderzoekspraktijk in bijvoorbeeld de medische wetenschappen, waarin patiënten willekeurig worden ingedeeld in verschillende groepen: een patiëntengroep die het experimentele medicijn krijgt toegediend, en een tweede patiëntengroep die een placebo krijgt. *Willekeurige* indeling in verschillende treatmentgroepen is van cruciaal belang omdat welke vorm van selectieve toediening dan ook ertoe leidt dat de effectiviteit van het medicijn niet eenduidig kan worden vastgesteld.[4] Deze experimentele methode, ooit dus ontwikkeld in onder andere de natuur- en medische wetenschappen, wordt sinds een twintigtal jaren ook met succes toegepast in de sociale wetenschappen. Vergelijkbare overwegingen als bij het bovenstaande medische voorbeeld maken het noodzakelijk dat verzekerden willekeurig worden ingedeeld in de verschillende "treatments" – het "eigen risico treatment" (in dit geval dus de controlegroep), het "eigen bijdragetreatment", en het "treatment met exacte informatie".

Om de exacte invloed van informatieverstrekking en de omvang van de eigen bijdrage op de vraag naar zorg te kunnen meten, zouden de verschillende interventies tegelijkertijd uitgevoerd moeten worden voor voldoende grote (en ook voldoende homogene) groepen patiënten. Een voorbeeld van een dergelijk veldexperiment is het onderzoek uitgevoerd door de *RAND*

[4] Stel dat patiënten niet willekeurig worden ingedeeld in een van de twee groepen, maar dat de arts besluit het medicijn toe te dienen aan de patiënten bij wie de te bestrijden ziekte zich het verst heeft ontwikkeld, en de andere groep patiënten het experimentele medicijn niet te verstrekken. Als de arts vervolgens constateert dat er geen verschil is in de overlevingskansen van de mensen die het experimentele medicijn hebben ontvangen en zij die het niet hebben gekregen (of dat het misschien zo is dat de overlevingskans van degenen die het medicijn kregen, lager is), is het onmogelijk te bepalen of het medicijn niet werkt (of zelfs contraproductief is), of dat het medicijn wel werkt, maar dat de feitelijke effectiviteit niet vast te stellen is omdat de overlevingskans van de mensen in de vergevorderde stadia van de ziekte toch al lager was.

*Corporation*. In 1972 zetten onderzoekers van het zogenaamde *RAND health insurance experiment* op. Ze boden een eigen zorgverzekering aan, waar ingeschrevenen willekeurig werden toekgekend aan een zorgplan. Zo waren er personen die een verzekering kregen zonder eigen bijdrage, terwijl anderen een verzekering kregen waarin ze een groot deel van de zorgkosten zelf moesten betalen. Door de willekeurige indeling in de verschillende systemen kan de vraag naar zorg en de gezondheidsstatus van personen in de verschillende systemen worden vergeleken zonder dat men zich zorgen hoeft te maken dat het verschil in uitkomsten wordt veroorzaakt door andere factoren dan alleen de verzekeringsregels. Het resultaat van het experiment is dat het gebruik van zowel 'nodige' en 'onnodige' zorg daalt wanneer de patiënt een groter deel van de kosten draagt. Een ander voorbeeld van een veldexperiment is het onderzoek van Selby et al. (1996), waarin een Amerikaanse zorgverzekeraar een eigen bijdrage introduceert voor het gebruik van spoeddiensten bij een willekeurige groep verzekerden. Vergelijking tussen de spoedeisende hulpvraag van deze verzekerden en die van de verzekerden in de controlegroep laat zien dat de eigen bijdrage de consumptie van spoeddiensten met 15% verminderde.

### 2.2 Economische experimenten

"Veldexperimenten" zijn de "gouden standaard" voor effectmeting, maar ze zijn duur, en er kleven mogelijk ethische bezwaren aan. In sommige gevallen zijn de nadelen van veldexperimenten zo groot dat het niet wenselijk is ze uit te voeren, en in andere gevallen moet het implementeren van een veldexperiment met de grootste zorgvuldigheid gebeuren. Enquêtes kunnen worden gebruikt om informatie te krijgen over de gepercipieerde gevolgen van bijvoorbeeld een verandering in het zorgstelsel, maar hebben als groot nadeel dat ze kunnen leiden tot sociaal-wenselijke antwoorden. Economische laboratoriumexperimenten kunnen in de beleidsvoorbereiding een nuttige rol spelen omdat ze (i) minder gevoelig zijn voor sociaal-wenselijke antwoorden dan enquêtes, en (ii) in staat zijn een counterfactual te creëren tegen lage kosten en zonder grote ethische bezwaren.

Eén van de voordelen van economische laboratoriumexperimenten is dat alle beslissingen in het experiment ook daadwerkelijk consequenties hebben voor de persoon die ze neemt, waardoor

de kans op sociaal-wenselijke antwoorden afneemt. In deze experimenten ontvangen deelnemers meer of minder geld afhankelijk van de beslissingen die ze nemen. Doordat de beslissingen van de deelnemers daadwerkelijke financiële gevolgen hebben zullen de deelnemers voldoende tijd en aandacht besteden aan de te maken keuzes, zodat de uitkomsten hun voorkeuren zo goed mogelijk weergeven. Zo zal iemand die meer risico-avers is, eerder kiezen voor "het aankopen van extra informatie" (oftewel, "hij zal eerder naar de huisarts gaan in het experiment") dan iemand die minder risico-avers is. In dat opzicht vangt het experiment overwegingen die ook in de werkelijke wereld een rol spelen, maar die niet eenvoudig te observeren zijn.

Het tweede voordeel van economische laboratoriumexperimenten is dat de willekeurige indeling in groepen (treatments) in het laboratorium geen probleem is, en de identificatie van de counterfactual dus ondubbelzinnig kan worden vastgesteld. Wat we zouden willen doen in de werkelijke wereld, kan relatief eenvoudig worden uitgevoerd in de virtuele wereld van een laboratoriumexperiment. Door slechts één aspect binnen het experiment te veranderen en de omgeving verder constant te houden, kunnen de waargenomen gedragsveranderingen alleen maar veroorzaakt zijn door die ene verandering (als er voldoende subjecten hebben deelgenomen aan het experiment).

Economische laboratoriumexperimenten kunnen dus een nuttige aanvulling zijn op enquêteresultaten, en ze kunnen inzicht verschaffen in de te verwachten effecten als de bestudeerde maatregel daadwerkelijk in het veld wordt uitgevoerd. Maar het moge ook duidelijk zijn dat vanwege hun abstracte karakter en de vele complexe processen die een rol spelen in de werkelijke wereld, laboratoriumexperimenten nooit het finale antwoord op een beleidsvraag zullen kunnen geven. Zo laten gezondheidsklachten zich niet eenvoudig uitdrukken in monetaire waardes, zijn de bedragen en risico's veel kleiner in het lab dan in de werkelijke wereld, zijn studenten geen representatieve steekproef uit de Nederlandse bevolking, et cetera.

Over het algemeen is de voorspellende waarde van een laboratoriumexperiment voor de *richting* van het beleidseffect in de werkelijke wereld, zeer hoog. Als treatment A leidt tot een lagere "zorgvraag" in het lab dan treatment B, dan is het zeer waarschijnlijk dat in de werkelijke wereld

beleid A leidt tot een lagere zorgvraag dan beleid B (Smith 1982, Camerer 2012). De reden is dat met genoeg deelnemers in het experiment, de groepen in de verschillende treatments in het lab nagenoeg identiek zijn – de treatments verschillen alleen in het systeem dat wordt geïntroduceerd, en dus geldt de *ceteris paribus* veronderstelling. Het lab kan niet de exacte omvang van het effect schatten; gezondheid in de werkelijke wereld is iets geheel anders dan geld in het lab. Als we in het lab zien dat in treatment A de "zorgvraag" 20% lager is dan in treatment B, betekent dat niet dat de zorgvraag in de werkelijke wereld ook 20% lager zal zijn als systeem A wordt ingevoerd in plaats van systeem B. Maar als, gegeven de zeer specifieke samenstelling van de deelnemers in een lab (meer opleiding genoten dan de gemiddelde Nederlander, tussen de 18 en de 25 jaar, geïnteresseerd in de sociale wetenschappen – economie, management, rechten, psychologie), treatment A leidt tot minder zorgvraag dan treatment B, dan is het zeer waarschijnlijk dat de zorgvraag van de gemiddelde Nederlander lager is in systeem A dan in systeem B – maar de omvang van het effect blijft onbekend. In hoofdstuk 3 beschrijven we het experiment dat we in het kader van het onderhavige onderzoek hebben uitgevoerd.

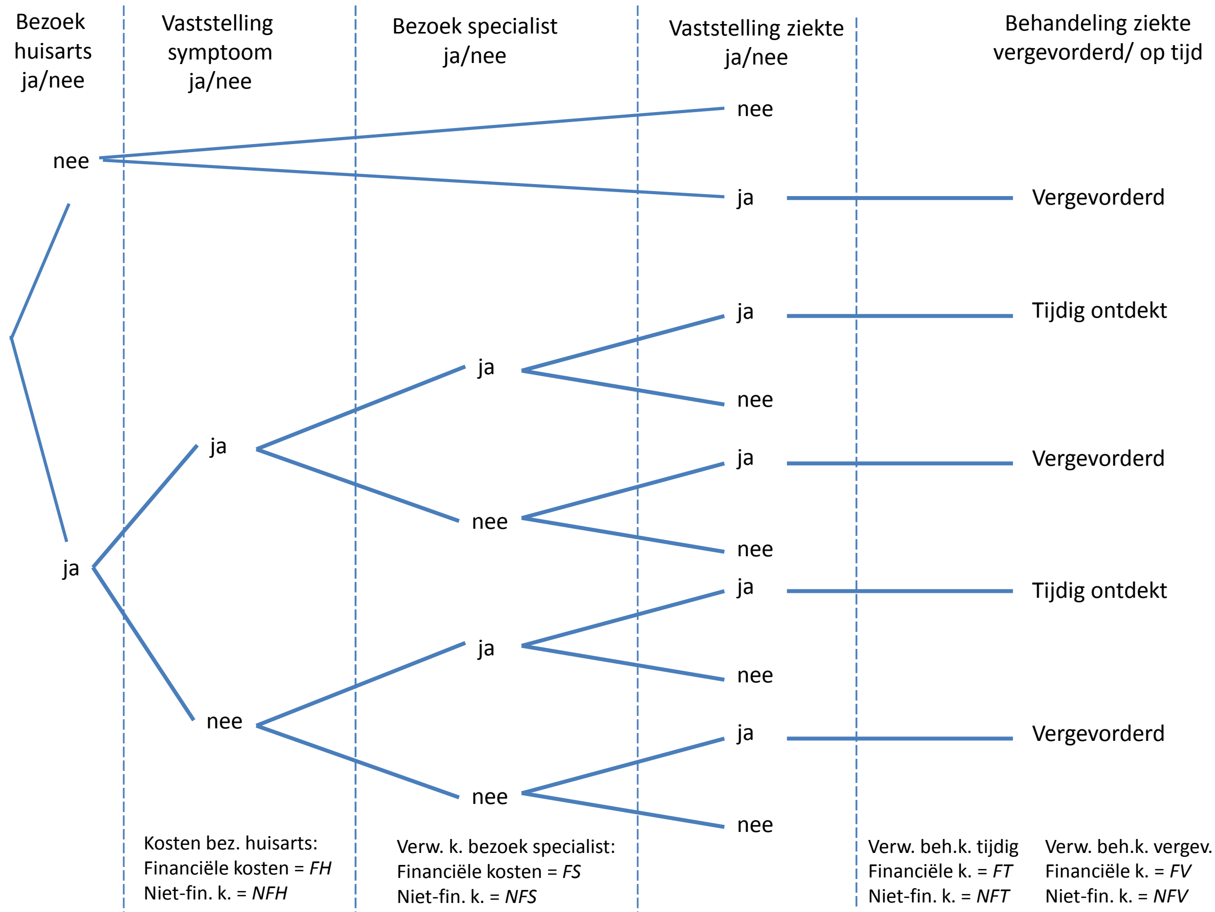
## 3. Het experimentele design

Om het effect van eigen betalingssystemen op de vraag naar zorg te onderzoeken is een economisch experiment opgezet. In het experiment kunnen we het gedrag van de deelnemers observeren bij verschillende eigen betalingssystemen (treatments). Het experimentele design bestaat uit vier treatments: een eigen risicotreatment (ER), een eigen bijdragetreatment met een laag plafond voor de totale eigen bijdrage (EBL), een eigen bijdragetreatment met een hoog plafond voor de totale eigen bijdrage (EBH), en een eigen risicotreatment waarin alle kosten van medische handelingen vooraf exact bekend zijn bij de verzekerde (ERI). Paragraaf 3.1 beschrijft het algemene design van het experiment. De keuzes voor de parameterwaardes in het experiment worden uitgelegd in paragraaf 3.2. De afzonderlijke treatments worden uiteengezet in paragraaf 3.3 en details over de experimentele procedure zijn opgenomen in paragraaf 3.4.

### 3.1 Het algemene design van het experiment

Het experimentele design is als volgt. Deelnemers doen mee aan een beslissingsprobleem ('spel'). Het spel is een versimpelde versie van het Nederlandse zorgstelsel, waarin deelnemers (verzekerden) te maken krijgen met al dan niet ziek zijn, bezoek aan huisarts, bezoek aan specialist, behandelingen, en bepaalde (zorg)kosten. Elk beslissingsprobleem bestaat uit 5 perioden met elk 5 subperioden (oftewel, uit 5 "jaren", en elk jaar bestaat uit 5 "maanden"). In elke subperiode heeft de verzekerde een bepaalde kans om "ziek" te worden. Of hij daadwerkelijk ziek is, is niet bekend aan het begin van de subperiode. Aan het begin van een subperiode kan de verzekerde het medische circuit ingaan of niet, door al dan niet de huisarts te bezoeken. Na bezoek aan de huisarts kan de verzekerde ervoor kiezen om al dan niet een specialist te raadplegen. Alleen de specialist is in staat met zekerheid vast te stellen of iemand ziek is voordat de ziekte zich heeft geopenbaard (dus voor het eind van de subperiode), de huisarts niet. De huisarts kan echter wel inschatten of de verzekerde een verhoogde kans heeft om ziek te zijn of niet – bijvoorbeeld omdat de huisarts kan vaststellen of de patiënt een bepaald symptoom bij zich draagt. Als de verzekerde besluit niet het medische circuit in te gaan, zal hij pas aan het eind van de subperiode ondervinden of hij daadwerkelijk ziek is. Als hij dan ziek blijkt te zijn moet de patiënt een dure en vervelende medische ingreep ondergaan. Als de verzekerde tijdig een specialist heeft geraadpleegd dan is de ingreep minder duur en minder vervelend. Deze situaties zijn als volgt verder uitgewerkt in het experiment; zie Figuur 1 voor een overzicht.[5]

[5] Het experimentele design is niet bedoeld om een exacte weergave van het zorgstelsel te zijn. Het idee is een setting te creëren waarin deelnemers beslissingen moeten nemen die niet triviaal zijn maar waarin wel iets te leren valt over het gedrag van mensen bij verschillende eigen betalingssystemen. Zie ook de discussie in paragraaf 3.2.




Figuur 1: Beslissingsboom van het experiment met mogelijke situaties en kosten.

Een verzekerde kan besluiten in een subperiode om naar de “huisarts” te gaan om meer informatie te verkrijgen over of hij daadwerkelijk ziek is in die subperiode; zie de eerste beslissing aan de linkerkant van Figuur 1. Als de verzekerde besluit niet naar de huisarts te gaan (de bovenste tak in de beslisboom), krijgt hij geen extra informatie, kan hij niet naar de specialist om een diagnose te laten stellen, en kan hij alleen maar verder afwachten of de ziekte zich openbaart, of niet. Als de verzekerde niet ziek blijkt te zijn, dan zijn er verder geen kosten. Als de verzekerde wel ziek blijkt te zijn, zijn er hoge financiële en niet-financiële kosten. De ziekte is vergevorderd, en dus is de behandeling duur; de financiële kosten van de behandeling zijn *FV* ECU (“Experimental Currency Units”, welke later worden omgezet in Euro’s), waarbij de waarde van *FV* vooraf wel of niet bekend is bij de verzekerde, afhankelijk van het treatment. Of de verzekerde (een deel van) deze kosten <u>in rekening worden gebracht</u>, hangt af van het eigen

betalingssysteem in de treatment (eigen risico, of eigen bijdrage), en ook of het maximum eigen risico of de maximale eigen bijdrage is bereikt. Maar naast de financiële kosten van de zorg zijn er nog andere kosten – het ongemak van de zware behandeling, verlies aan ervaren gezondheid, de kosten van het niet kunnen werken, enzovoorts. Deze kosten noemen we "niet-financiële kosten". Als de ziekte pas wordt ontdekt in een laat stadium, zijn de niet-financiële kosten gelijk aan *NFV* ECU. Deze kosten worden dus altijd gemaakt door de verzekerde als blijkt dat hij ziek is terwijl hij niet in een vroeg stadium naar de huisarts is gegaan – onafhankelijk van het eigen betalingssysteem in de zorg, en onafhankelijk van of het maximale eigen risico c.q. eigen bijdrage is bereikt, of niet.

Als de verzekerde besluit om wel naar de huisarts te gaan (zie de onderste tak in de beslisboom in Figuur 1), dan krijgt de verzekerde informatie over of het waarschijnlijk is dat hij de ziekte heeft, of niet. Aan het bezoek aan de huisarts zijn geen financiële kosten verbonden; de kosten zijn *FH* ECU, waarbij *FH* = 0.[6] Naast eventuele financiële kosten zijn er ook "niet-financiële kosten" – de verzekerde moet vrij nemen van zijn werk, er zijn vervoerskosten, wachten in de wachtkamer is saai en vervelend, et cetera. De niet-financiële kosten van het raadplegen van een huisarts, zijn *NFH* ECU.

De huisarts kan niet met volledige zekerheid vaststellen of een verzekerde daadwerkelijk ziek is of niet; dat kan alleen de specialist. Maar de huisarts kan wel vaststellen of de verzekerde veel reden heeft om zich zorgen te maken, of dat de kans juist klein is dat hij ziek is – omdat de huisarts vaststelt dat de verzekerde een bepaald symptoom van de ziekte heeft, of juist niet; zie de tweede stap in het onderste deel van Figuur 1. Als de verzekerde het symptoom heeft, betekent dat nog niet dat hij ook daadwerkelijk ziek is – maar de kans daarop is dan wel verhoogd. Omgekeerd geldt ook dat als de huisarts het symptoom niet aantreft bij de verzekerde, het niet met zekerheid is vastgesteld dat de verzekerde dus ook niet ziek is. Maar de kans dat hij toch ziek is – ook al heeft hij het symptoom niet – is dan wel verlaagd.

[6] We gebruiken hier *FH* om de formulering van het probleem algemeen te houden (waaronder de mogelijkheid dat *FH* > 0).

De huisarts meldt aan de verzekerde of het symptoom is vastgesteld, of niet. Onafhankelijk van die mededeling, kan de verzekerde besluiten om naar de specialist te gaan; zie de derde stap in Figuur 1. Dit aspect is toegevoegd om het spel ook in dit geval interessant – en waarschijnlijk ook realistischer – te maken. Deze mogelijkheid komt overeen met de situatie waarbij een patiënt met de huisarts in discussie gaat. Een mondige patiënt kan bijvoorbeeld de huisarts overreden om toch een verwijsbrief mee te geven zelfs als er geen symptoom is aangetroffen.[7] De specialist kan met zekerheid vaststellen of de verzekerde de ziekte heeft, en als dat het geval is, kan zij ook de verzekerde behandelen. De kosten van de diagnose door de specialist bestaan weer uit twee delen; niet-financiële kosten van *NFS* ECU, en financiële kosten ter waarde van *FS* ECU. Als de ziekte niet wordt vastgesteld, zijn er geen verdere kosten. Als de ziekte wel wordt vastgesteld, wordt de vereiste medische zorg geleverd. De niet-financiële kosten (*NFT*) verbonden zijn aan de behandeling zijn in het experiment gelijk aan nul (*NFT* = 0), maar er zijn uiteraard wel financiële kosten verbonden aan de behandeling. Die financiële kosten bedragen *FT* ECU, en de omvang daarvan is wel of niet vooraf bekend bij de verzekerde.

Zoals gezegd vallen de financiële kosten van de zorg onder het eigen betalingssysteem (eigen risico, of eigen bijdrage); de niet-financiële kosten niet. In elk eigen betalingssysteem is er een maximum aan de eigen bijdrage die een verzekerde in een jaar moet betalen – de “maximale eigen bijdrage”. De niet-financiële kosten zijn uitgaven die de verzekerde altijd zelf moet betalen – dat zijn de gederfde inkomsten van wachten in de wachtkamer, het ongemak van het ondergaan van diagnoses en behandelingen, enzovoorts. Als de totale zorguitgaven in een jaar hoger zijn dan de maximale eigen bijdrage, hoeft de verzekerde de eventuele verdere zorgkosten niet meer te betalen. Als de totale zorguitgaven in een jaar lager zijn dan de maximale eigen bijdrage, dan houdt de verzekerde “het verschil in zijn zak”. De maximale eigen bijdrage kan dus worden gezien als een budget dat de verzekerde uitgeeft aan zorg. Als hij minder gebruikt, kan hij dat toevoegen aan zijn inkomen in dat jaar; als hij meer gebruikt, heeft hij geen geld over om aan andere zaken uit te geven, maar de extra uitgaven hoeft hij ook niet te betalen. In feite heeft

[7] Uit onderzoek blijkt dat de overredingskracht van patiënten in Nederland aanzienlijk kan zijn (Wammes et al. 2014).

een verzekerde dus twee budgetten: één voor de financiële zorgkosten (dat nooit negatief kan worden), en één voor de niet-financiële kosten (dat eventueel wel negatief kan worden).[8]

Een cruciaal aspect van het experiment is dat de budgetten daadwerkelijk worden uitgekeerd aan de deelnemers in het experiment, en dat ze eventuele kosten ook daadwerkelijk moeten betalen. Deelnemers hebben dus een prikkel om goed na te denken over hun beslissingen – hoe beter hun keuzes, hoe meer geld ze uiteindelijk ontvangen aan het einde van de experimentele sessie.

Zoals kan worden afgeleid uit Figuur 1 is het design van het experiment zo gemaakt dat we de invloed van het eigen bijdragesysteem op de vraag naar eerstelijnszorg kunnen analyseren (de keuze om naar de huisarts te gaan), en ook de invloed op de tweedelijnszorgvraag. Wat betreft de invloed van de hoogte van de eigen bijdrage (volledig in het geval van een eigen risicosysteem, gedeeltelijk in het geval van een eigen bijdragesysteem, en geen eigen bijdrage in het geval dat de maximale eigen bijdrage is bereikt) op de beslissing om naar de huisarts te gaan, is het belangrijk op te merken dat een verlaagde eigen bijdrage de financiële kosten verlaagt van gebruikmaken van diagnostische zorg en ook de financiële kosten van een eventuele behandeling (de onderste tak van de beslissingsboom in Figuur 1), maar ook de financiële kosten van de behandeling indien men besluit niet naar de huisarts te gaan terwijl men wel de ziekte blijkt te hebben (de bovenste tak van de beslissingsboom). De hoogte van de eigen bijdrage beïnvloedt dus beide kanten van de kosten-baten analyse, en in dezelfde richting – met een lagere eigen bijdrage dalen de kosten van het gebruikmaken van het medische circuit, maar ook de kosten van de behandeling als de ziekte pas laat ontdekt wordt. Wat betreft de invloed van de hoogte van de eigen bijdrage op de vraag naar tweedelijnszorg (d.w.z., het bezoeken van de specialist) geldt een vergelijkbare overweging.

[8] De niet-financiële kosten zijn immers niet aan een maximum gebonden. Elke keer als je naar een huisarts of specialist gaat, moet je immers vrij nemen van het werk, wachten in de wachtkamer et cetera.

**3.2 De keuze van de hoogte van de kansen en kosten van ziek zijn**

Figuur 1 geeft dus de beslisboom die verzekerden in het experiment moeten doorlopen in elke subperiode, en ook de kosten (financiële en niet-financiële kosten) die verbonden zijn aan de verschillende beslissingen en handelingen. De waarden van de kansen op ziekte en alle financiële kosten en niet-financiële kosten (*FS*, *FT* en *FV*, respectievelijk *NFH*, *NFS*, en *NFV*) moeten nog gekozen worden.

De keuze van die waarden in het experiment is niet gebaseerd op een specifieke, bestaande ziekte, en ook niet op een “gemiddeld ziektepatroon”. Het doel van het experiment is te onderzoeken hoe het gedrag van verzekerden wordt beïnvloed door de verschillende betalingssystemen, en dus kiezen we de parameters zodanig dat het keuzeprobleem voor de deelnemers niet-triviaal is. De kans op het hebben van een ziekte in een periode (en dus de kans op het hebben van een zorgvraag) moet voldoende groot zijn, de kans dat het totale eigen risico wordt opgebruikt (c.q. de maximale eigen bijdrage wordt bereikt) moet voldoende groot zijn, en er moet niet een bepaalde actie zijn die onder alle omstandigheden voor elke verzekerde het beste is (bijvoorbeeld nooit naar de huisarts gaan, of altijd naar de specialist gaan). We beschrijven nu hoe we de parameters in het experiment hebben gekozen.

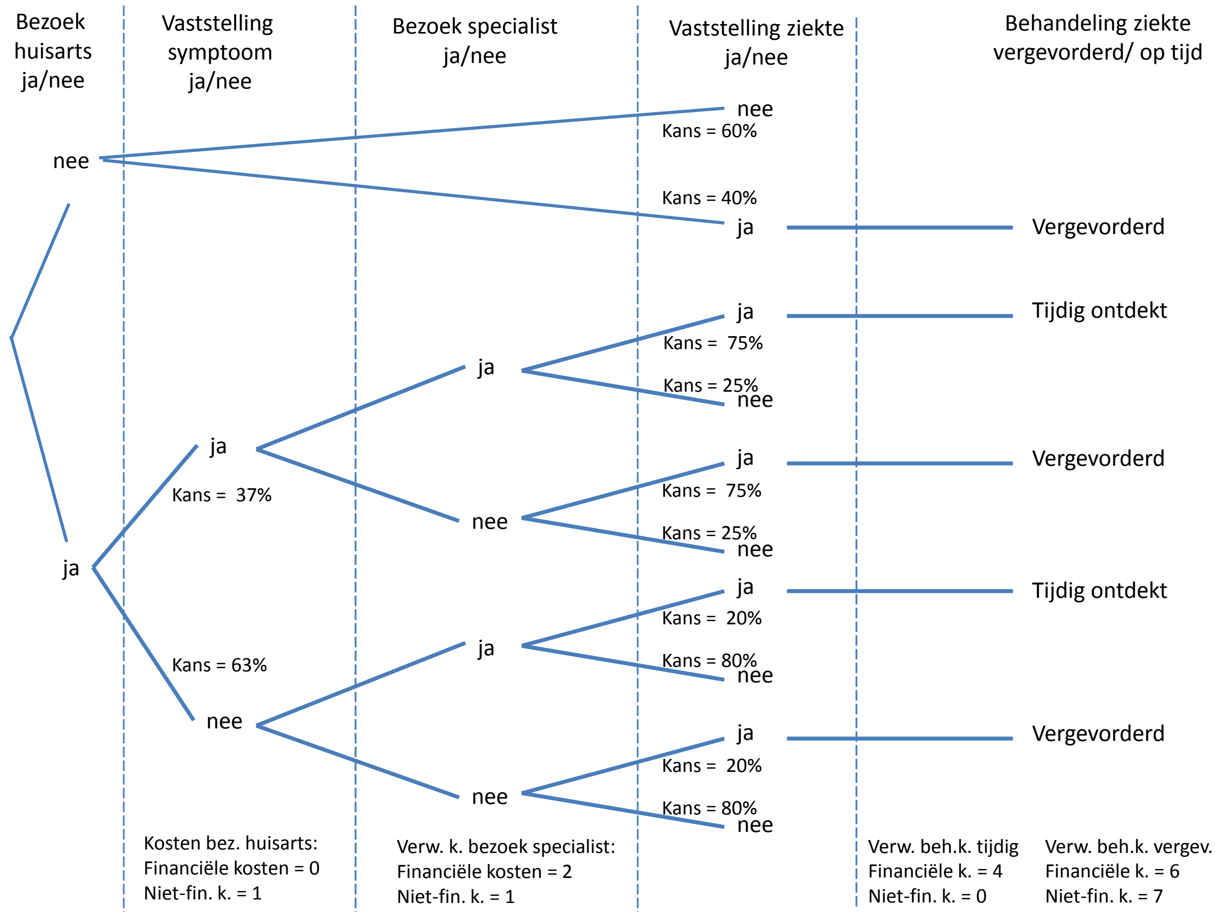
Of een verzekerde het zorgcircuit ingaat (d.w.z., of hij naar de huisarts gaat, en of hij vervolgens doorgaat naar de specialist), hangt af van een aantal factoren. De eerste is natuurlijk hoe duur het is om de medische handelingen te ondergaan – ook ten opzichte van de kosten als de ziekte pas in een vergevorderd stadium wordt vastgesteld. Kosten bestaan uit financiële en niet-financiële kosten. De niet-financiële kosten moet de verzekerde altijd zelf betalen; of en hoeveel hij betaalt van de financiële zorgkosten, hangt af van het eigen betalingssysteem (eigen risico, of eigen bijdrage), en of hij de maximale eigen bijdrage al heeft bereikt, of niet. De tweede factor zijn de kansen – de kans op ziekte, de kans dat het symptoom wordt aangetroffen als je ziek bent, en de kans dat je niet ziek bent, terwijl het symptoom toch wordt aangetroffen. Als de bevindingen van de huisarts weinig informatief zijn (omdat het symptoom vaak niet wordt vastgesteld terwijl de persoon wel ziek is, en/of omdat het symptoom vaak wel wordt gevonden, maar de persoon toch niet ziek is), zal men minder gauw bereid zijn het medische circuit in te

gaan. Er zijn immers kosten aan verbonden, terwijl het niet noodzakelijkerwijs leidt tot een effectieve behandeling.

De derde factor die bepaalt of men het medisch circuit ingaat, is hoeveel risico een persoon bereid is te dragen – zijn zogenaamde "risicohouding". Als men het medisch circuit ingaat zijn de maximale kosten waarmee men geconfronteerd kan worden lager dan als men niet het medisch circuit ingaat. Maar als men het medisch circuit ingaat, maakt men sowieso kosten. Het bezoeken van de huisarts brengt immers niet-financiële kosten met zich mee, die altijd moeten worden betaald – of men nu ziek blijkt te zijn, of niet. Hoe meer risico-avers iemand is, hoe waarschijnlijker het is dat hij naar de huisarts gaat, en dat hij vervolgens naar de specialist gaat, zelfs als de huisarts geen symptoom heeft aangetroffen.

Het belang van de eerste factor is evident, het belang van de andere twee is lastiger vast te stellen. In het experiment kunnen we de kansen op het hebben van de ziekte, het vinden van het symptoom, en de kracht van het signaal dat uitgaat van het vinden van het symptoom (hoe groot is de kans dat men de ziekte heeft als het symptoom wordt vastgesteld, en hoe groot is de kans dat men toch de ziekte heeft, ook al is het symptoom niet vastgesteld), zelf kiezen. Als we die kansen hebben bepaald, kunnen we voorspellen welke beslissingen een persoon daadwerkelijk zal gaan nemen – gegeven de risicohouding van die persoon.[9] Hieronder geven we de berekening van de kansen; zie ook Figuur 2.

[9] Onder de standaard veronderstelling dat mensen rationeel handelen en hun verdiensten maximaliseren.




Figuur 2: Beslissingsboom van het experiment met de gebruikte financiële en niet-financiële kostenparameters, en de kansen op de verschillende mogelijke uitkomsten.

Iedere subperiode heeft de beslissingnemer een kans van 40% dat hij een bepaalde ziekte onder de leden heeft. De kans dat een beslissingnemer in een bepaalde periode ziek is, is onafhankelijk van of zij in een eerdere periode ziek was, of niet. Een deelnemer is dus naar verwachting in 2 van de 5 subperioden daadwerkelijk ziek, maar sommige deelnemers zullen tijdens het spel zelden ziek blijken te zijn geweest, en anderen veel vaker. Vervolgens hebben we bepaald dat de kans dat iemand de ziekte daadwerkelijk heeft als het symptoom bij hem wordt vastgesteld 70% is terwijl de kans dat iemand het symptoom heeft terwijl hij niet ziek is 15% is. De huisarts kan dus slechts vaststellen of iemand een symptoom heeft, maar dat betekent nog niet noodzakelijkerwijs dat iemand ook daadwerkelijk ziek is – het betekent alleen dat de verzekerde

een verhoogde kans heeft om ziek te zijn. De kans dat iemand het symptoom heeft, is 37%.[10] De kans dat iemand met het symptoom ziek is, is dan niet langer gelijk aan 40% – de kans is dan 75%.[11] Als de verzekerde het symptoom niet heeft, betekent dit niet dat hij niet ziek is – de kans dat hij toch nog de ziekte blijkt te hebben, is dan 20%.[12]

De derde factor is de mate van risico-afkeer van verzekerden.[13] Risico-afkeer van individuen kan worden gemeten door mensen een reeks van keuzes voor te leggen tussen twee loterijen (Holt en Laury, 2002). Elke loterij bestaat uit twee prijzen, een hoge geldprijs en een lage geldprijs, en de twee loterijen verschillen slechts in het *verschil* tussen de hoge en lage geldprijs die ze uitkeren. Voor de ene loterij is de hoge prijs slechts 40 cent hoger dan de lage uitkomst (€2.00 versus €1.60), terwijl voor de andere dat verschil €3.75 is (€3.85 versus €0.10). Als de kans op de hoge prijs hetzelfde is in beide loterijen (zodat dus ook de kans op de lage prijs hetzelfde is), is de tweede loterij risicovoller dan de eerste. Door de deelnemer een serie van keuzes voor te leggen tussen deze twee loterijen en daarbij de kans op de hoge (en dus ook de kans op de lage prijs) te laten variëren, kan uit het keuzepatroon van het individu worden vastgesteld hoeveel risico dat individu bereid is te nemen. Deze test is veelvuldig uitgevoerd in laboratoriumexperimenten in Europa en in Amerika, en de gemiddelde maat van risico-aversie (de *Constant Rate of Relative Risk Aversion*; CRRA) is ongeveer 0.5 (Holt en Laury 2002, List et al. 2014) – maar sommige mensen zijn veel meer risico-avers, en anderen veel minder.

---

[10] Dit is de kans dat iemand die ziek is het symptoom heeft (= 0.40 * 0.70) plus de kans dat iemand die gezond is toch het symptoom heeft (= 0.60 * 0.15).

[11] Dit is de kans dat iemand die het symptoom heeft èn daadwerkelijk ziek is, gedeeld door de kans dat die persoon het symptoom heeft. De kans dat iemand het symptoom heeft èn ziek is, is 0.40 x 0.70 = 0.28. De kans dat iemand het symptoom heeft is gelijk aan de kans dat hij het symptoom heeft èn ziek is (= 0.28), plùs de kans dat hij niet ziek is maar wèl het symptoom heeft (= (1-0.4) x 0.15 = 0.09). De kans dat iemand die het symptoom heeft, dan ook daadwerkelijk ziek is, is dus gelijk aan 0.28 / (0.28 + 0.09) = 0.75.

[12] Dit is de kans dat iemand het symptoom nìet heeft maar wel ziek is, gedeeld door de kans dat die persoon het symptoom niet heeft. De kans dat iemand het symptoom nìet heeft en wel ziek is, is 0.40 x (1-0.70) = 0.12. De kans dat iemand het symptoom niet heeft is gelijk aan de kans dat hij het symptoom niet heeft en wel ziek is (= 0.12), plùs de kans dat hij het symptoom niet heeft en ook niet ziek is (= (1-0.4) x (1-0.15) = 0.51). De kans dat iemand die het symptoom niet heeft, toch daadwerkelijk wel ziek is, is dus gelijk aan 0.12/ (0.12 + 0.51) = 0.20.

[13] Merk op dat deze factor naar verwachting het meest bepalend is voor de beslissingen die iemand neemt omdat de risicohouding individu-specifiek is (en onbekend) terwijl de andere factoren en parameters gelijk zijn voor alle deelnemers (en gegeven). Dit geldt voor gedragsverschillen tussen mensen binnen een treatment. Tussen de treatments zijn sommige parameters verschillend, wat kan resulteren in verschillende beslissingen in verschillende treatments.

Gegeven de gekozen kansen en de verwachte gemiddelde risico-aversie, zijn de kosten zodanig gekozen dat iedereen die minder risico-avers is dan de gemiddelde persoon (dat wil zeggen, met een CRRA kleiner dan 0.5) NIET naar de huisarts gaat in het eigen risicotreatment – zolang het eigen risicobudget nog niet is uitgeput. De bijbehorende waardes van de verschillende kostencomponenten staan weergegeven in Tabel 1. Gegeven deze parameterwaarden is het dus ook zo dat we verwachten dat iedereen die meer risico-avers is dan de gemiddelde persoon ALTIJD naar de huisarts gaat in het eigen risicotreatment – zolang het eigen risicobudget nog niet is uitgeput. Gegeven deze keuze van de parameterwaarden is de verwachting dat het percentage keren dat verzekerden besluiten om het zorgcircuit in te gaan, ongeveer 50% is.

Tabel 1 Specificatie van de kostenparameters.

| | Kosten raadplegen Huisarts | Kosten raadplegen Specialist | (Verwachte) kosten behandeling ziekte | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Tijdig | Vergevorderd |
| Financiële kosten | $FH = 0$ | $FS = 2$ | $FT = 4$ | $FV = 6$ |
| Niet-financiële kosten | $NFH = 2$ | $NFS = 1$ | $NFT = 0$ | $NFV = 7$ |

Deze waarden zijn dus niet gekozen om de werkelijkheid te weerspiegelen, maar om het beslissingsprobleem niet-triviaal te laten zijn. “De werkelijkheid” is lastig te vangen, zeker gegeven de omvang van deze studie. In de werkelijkheid is er een hoge mate van heterogeniteit in de patiëntenpopulatie. Voor sommigen is de kans op het hebben van een ziekte veel hoger dan voor anderen – denk aan ouderen versus jongeren. Dat betekent ook dat patiënten verschillen in de kans dat ze de maximale eigen bijdrage bereiken voor het jaar verstreken is. Als men een heel hoge kans heeft dat de maximale eigen bijdrage in een jaar zal worden bereikt, zal de keuze voor zorg eerder worden bepaald op basis van de afweging van de niet-financiële kosten dan op basis van de (eigen bijdrage aan de) financiële kosten van zorg. Daarnaast verschillen patiënten ook in het “gemak” waarmee ze de eigen financiële bijdrage kunnen betalen. Voor de rijkere patiënt zijn kostenoverwegingen wellicht minder belangrijk dan voor financieel minder

draagkrachtige patiënten. Als patiënten in deze opzichten van elkaar verschillen, kan het zo zijn dat de invloed van het type eigen betalingssysteem op de zorgvraag van elk van deze typen patiënten ook verschilt. Vanwege de beperkte omvang van het experiment (er is slechts ruimte voor vier treatments met 30 deelnemers of meer) kunnen we deze nuances niet testen – alle deelnemers hebben dezelfde kans om ziek te zijn, hebben hetzelfde budget om hun financiële en niet-financiële kosten te kunnen betalen, et cetera.[14]

Hoewel de waarden in het experiment dus niet zijn gekozen om de werkelijkheid te weerspiegelen, betekent dat niet dat ze verder geheel willekeurig zijn bepaald. Er zijn geen financiële kosten verbonden aan het bezoek aan de huisarts ($FH = 0$), zowel de financiële als de niet-financiële kosten van de behandeling van de ziekte zijn lager als de ziekte vroegtijdig wordt ontdekt ($FT < FV$, en $NFT < NFV$), de totale financiële kosten als de ziekte te laat wordt ontdekt zijn niet lager dan de totale financiële kosten (inclusief de kosten van de diagnose) als de ziekte tijdig wordt ontdekt ($FV = FH + FS + FT$), en de niet-financiële kosten zijn hoger als de ziekte vergevorderd is dan als hij op tijd wordt ontdekt ($NFV > NFH + NFS + NFT$).

### 3.3 De vier treatments

Het experiment wordt uitgevoerd met vier verschillende treatments, die we kort bespreken in de volgende vier subparagrafen.

#### 3.3.1 Het standaard eigen risicotreatment (ER)

Het eerste treatment is een eigen risicotreatment waarbij de verzekerde alleen een ruwe inschatting heeft van de omvang van de medische kosten van de behandeling – we zullen naar deze treatment verwijzen als ER. ER komt grofweg overeen met het eigen betalingssysteem dat nu in Nederland van kracht is. De verzekerde betaalt de volledige financiële kosten van

[14] In een overzichtsartikel concludeert Doggett (2014) dat ouderen, mensen uit lage inkomensgroepen en chronisch zieken het meest gevoelig zijn voor de hoogte van de eigen bijdrage; zie ook Newhouse (2004). Om het belang van dergelijke “heterogeniteit in de bevolking” experimenteel vast te stellen, is vervolgonderzoek nodig.

verschillende zorgaanbieders in de tweede lijn totdat het maximum is bereikt. Daarbij weet hij voorafgaand aan de gang naar de tweede lijn vrijwel nooit precies wat de medische kosten van de behandeling zullen zijn. In het experiment betekent dit dat de bedragen *FS*, *FT* en *FV* aan het begin van elke nieuwe subperiode niet exact bekend zijn. De verzekerde wordt gemeld dat de financiële kosten van de behandeling als de ziekte in een vroegtijdig stadium wordt ontdekt (*FT*) tussen de 2 en de 6 liggen, met een verwachte waarde van 4 (waarbij elke realisatie tussen de 2 en de 6 even waarschijnlijk is). Iets vergelijkbaars geldt voor de financiële kosten als de ziekte pas behandeld wordt als die vergevorderd is: de verzekerde wordt verteld dat de financiële kosten dan tussen de 4 en de 8 ECU liggen, met een verwachte waarde van 6 ECU. De financiële kosten van het raadplegen van een specialist (de diagnosekosten, *FS*) liggen tussen de 1 en de 3 ECU, met een verwachte waarde van 2 ECU.

De parameters van het systeem zijn zo gekozen dat als het eigen risico nog niet opgebruikt is, de verzekerde met een gemiddelde mate van risico-afkeer (dat wil zeggen, met een CRRA van 0.5) indifferent is tussen het raadplegen van de huisarts, of niet. De verwachte totale kosten zijn groter als een verzekerde het zorgcircuit ingaat (en wel met 0.28 ECU), maar de spreiding is kleiner (de variantie van kosten in geval van het niet bezoeken van de huisarts is 1.5 keer zo hoog als de variantie wanneer de huisarts wel wordt bezocht). Als de verzekerde niet naar de huisarts gaat maar toch ziek blijkt te zijn (en dat gebeurt met een kans van 40%), dan zijn totale kosten gemiddeld 13 ECU; als iemand naar de huisarts gaat en ziek blijkt te zijn (en dat is ook weer met 40% kans), dan zijn totale kosten gemiddeld 9 ECU; zie Tabel 1.

Mensen die minder risico-avers zijn dan de gemiddelde persoon zullen kiezen om niet naar de huisarts te gaan, en mensen die meer risico-avers zijn zullen besluiten om de huisarts te raadplegen. Als de deelnemers aan dit experiment dezelfde gemiddelde mate van risico-aversie hebben als studentenpopulaties aan andere universiteiten (Holt en Laury 2002, List et al. 2014), dan is de verwachting dat ongeveer de helft van de deelnemers het zorgcircuit in zullen gaan als hun eigen risico nog niet opgebruikt is, en de andere helft niet.

Als een deelnemer naar de huisarts gaat en de huisarts vaststelt dat er een verhoogde kans is dat hij ziek is, heeft de deelnemer de keuze om door te gaan naar de specialist voor een definitieve

diagnose en een eventuele behandeling. De financiële kosten van de diagnose door de specialist zijn 2 ECU en de niet-financiële kosten zijn 1 ECU. Als de deelnemer besluit naar de specialist te gaan en hij blijkt ziek te zijn (en de kans daarop is 80%), vindt de behandeling plaats. In dat geval bespaart hij in verwachting 2 ECU aan financiële kosten en 7 ECU aan niet-financiële kosten; zie Tabel 1. Mensen met een gemiddelde mate van risico-aversie zullen dus altijd naar de specialist gaan; alleen mensen die risicozoekend zijn zullen besluiten niet naar de specialist te gaan voor een definitieve diagnose en een eventuele behandeling. Niet alleen zeer risicozoekende deelnemers zullen besluiten om niet naar de specialist te gaan ondanks het hebben van een verhoogde kans op ziekte, maar verlies-averse deelnemers ook. Verlies-averse mensen zijn bereid om veel risico te lopen op het moeten betalen van een hoog bedrag (de extra 2 en 7 ECU) om een zeker verlies (de 1 plus 2 ECU diagnosekosten) te vermijden.

Andersom zullen alleen de zeer risico-averse patiënten besluiten naar de specialist te gaan als de huisarts aangeeft dat de patiënt een verminderde kans heeft op het hebben van de ziekte – omdat hij het symptoom niet heeft. Als hij naar de specialist gaat (en dus 1 ECU aan niet-financiële en 2 ECU aan financiële kosten moet betalen) kan hij in verwachting 2 ECU aan financiële kosten en 7 ECU aan niet-financiële kosten besparen als hij alsnog ziek blijkt te zijn. De kans daarop is echter slechts 20% – en dus zullen alleen de meest risicomijdende deelnemers besluiten de vaste kosten van het bezoek aan de specialist te betalen.

De maximale eigen bijdrage is gezet op 10 ECU. Gegeven bovenstaande strategieën is de verwachting dat het maximale eigen bijdrage wordt bereikt na 4 subperioden (ter herinnering, een periode bestaat uit 5 subperioden, oftewel een “jaar” bestaat uit 5 “maanden”). Als het eigen risico opgebruikt is, geldt bovenstaande analyse ook – met dien verstande dat de overwegingen dan gebaseerd zijn op alleen de vergelijking van de niet-financiële kosten. Indien men de huisarts heeft bezocht (waarvoor men 2 ECU aan niet-financiële kosten moet betalen), kost het 1 ECU niet-financiële kosten extra om een definitieve diagnose te verkrijgen, om zo 7 ECU aan niet-financiële kosten te besparen als men ziek blijkt te zijn. De kans op ziekte is 80% als het symptoom is vastgesteld, en dus zullen alleen de meest risicozoekende deelnemers besluiten niet naar de specialist te gaan als de huisarts ze informeert dat ze een verhoogde kans op de ziekte hebben.

Andersom zullen alleen de meest risico-averse deelnemers besluiten om alsnog naar de specialist te gaan als ze geen verhoogde kans hebben op ziek-zijn.

Samengevat is de theoretische voorspelling voor dit treatment dus dat de huisarts ongeveer de helft van de tijd wordt bezocht en dat er een relatie is tussen het bezoek aan de huisarts en iemands risicohouding: meer risico-averse individuen gaan vaker naar de huisarts dan minder risico-averse deelnemers (zolang het eigen risico niet is opgebruikt). Het bezoek aan de specialist is ook afhankelijk van de risicohouding van de deelnemer, maar in mindere mate. Als het symptoom is vastgesteld zullen nagenoeg alle deelnemers doorgaan naar de specialist (als de maximale eigen bijdrage is bereikt, maar ook als de deelnemer 100% van de financiële kosten moet betalen). Als het symptoom niet is vastgesteld zal het overgrote deel van de deelnemers besluiten niet door te gaan naar de specialist (als de maximale eigen bijdrage is bereikt, maar ook als de deelnemer 100% van de financiële kosten moet betalen).

### 3.3.2 Het eigen bijdrage treatment met lage "maximale eigen bijdrage" (EBL)

Dit treatment is identiek aan het ER treatment, behalve dat verzekerden in EBL altijd een vast percentage betalen van de financiële zorgkosten, totdat een bepaald maximum is bereikt. We stellen het bijdragepercentage op 50%. Dit percentage is niet gekozen omdat we verwachten dat de eigen bijdrage ooit op dit niveau zal worden ingesteld; we hebben het gekozen omdat het het keuzeprobleem niet-triviaal houdt. In deze treatment betalen verzekerden dus de helft van de financiële zorgkosten (ten opzichte van 100% bij ER). We verlagen ook "de maximale eigen bijdrage" met de helft zodat naar verwachting bij EBL verzekerden ook na ruwweg vier subperioden door hun "maximale eigen bijdrage" heen zijn.

Het verschil in verwachte totale kosten van het wel of niet het zorgcircuit in gaan in treatment EBL is vergelijkbaar met dat in treatment ER (0.21 ECU in EBL versus 0.28 ECU in ER). De verwachte financiële kosten zijn nu 1.28 ECU; gegeven de maximale eigen bijdrage van 5 ECU, is de verwachting dat in EBL de deelnemers na vier subperioden niet meer hoeven te betalen voor de financiële zorgkosten – net als in ER. De theoretische voorspelling is dan ook dat deelnemers nagenoeg dezelfde beslissingen nemen in treatments ER en EBL, zowel wat betreft bezoek aan

de huisarts als aan de specialist. De reden hiervoor is dat de keuze tussen wel of niet naar de huisarts gaan tamelijk ongevoelig is voor de hoogte van de eigen bijdrage. Als de medische kosten gehalveerd worden betekent dit dat men nog maar de helft van de medische kosten hoeft te betalen als men het zorgcircuit ingaat, maar ook dat men maar de helft van de medische kosten hoeft te betalen als de ziekte te laat ontdekt wordt. Daarnaast blijven de niet-financiële kosten verbonden aan beide beslissingen ongewijzigd. Als bij vergelijking van beide treatments de keuzes van de deelnemers blijken te verschillen dan impliceert dit dat een verschil tussen beide eigen betalingssystemen niet toegeschreven kan worden aan verschillen in verwachte kosten of opbrengsten maar te maken heeft met gedragseconomische verschillen.[15]

### 3.3.3 Het eigen bijdrage treatment met hoge "maximale eigen bijdrage" (EBH)

ER en EBL zijn zo geconstrueerd dat ze in feite in twee opzichten verschillen – bij EBL hoeft men slechts de helft van de financiële zorgkosten te betalen, en de maximale eigen bijdrage is ook maar de helft van die bij ER. We doen dit om het verwachte moment waarop de "maximale eigen bijdrage" wordt bereikt, hetzelfde te houden. De verwachting is dan ook dat er nauwelijks verschillen zijn tussen de beslissingen in beide treatments. Maar omdat er twee verschillen tussen de treatments zijn, kunnen we het effect van de hoogte van de eigen bijdrage niet identificeren. Daarom hebben we een tweede eigen bijdragetreatment uitgevoerd, en wel één met een eigen bijdrage van 50% en een maximale eigen bijdrage van 5 (EBL) en één met een maximale eigen bijdrage van 10 – het zogenaamde hoge eigen bijdragetreatment, EBH. EBH heeft, net als EBL, een eigen bijdragepercentage van 50%, maar de maximale eigen bijdrage in EBH is 10 ECU – net als in ER. De vergelijking van het gedrag tussen ER en EBH geeft (bij een gelijke maximale eigen bijdrage) het effect van het verlagen van de "de facto eigen bijdrage" van 100% (bij ER) naar 50%. Het verschil in gedrag tussen EBH en EBL geeft inzicht in het effect van het

[15] Bijvoorbeeld zouden mensen mogelijk anders kunnen reageren als ze de kosten van vergevorderde ziekte van 6 ECU volledig moeten betalen (in ER) vergeleken met de situatie waarin ze maar de helft hoeven te betalen (in EBL), bijvoorbeeld omdat ze deze kosten relateren aan het budget van 20 ECU dat voor beide treatments geldt.

veranderen van de “maximale eigen bijdrage” op gedrag (bij een gelijk eigen bijdragepercentage).[16]

De theoretische voorspellingen voor ER en EBL zijn nagenoeg hetzelfde – als de maximale eigen bijdrage is bereikt, maar ook als deze nog niet is bereikt. Hetzelfde geldt dus voor EBH versus EBL en voor EBH versus ER, maar omdat in EBH de eigen bijdrage 50% is terwijl de maximale eigen bijdrage 10 ECU is, zullen deelnemers in EBH waarschijnlijk minder vaak in de situatie terechtkomen dat ze hun maximale eigen bijdrage bereikt hebben. Uiteraard kan dit gevolgen hebben voor het gedrag. Stel dat we ook een treatment hadden uitgevoerd met een extreem lage maximale eigen bijdrage. In dat geval zouden deelnemers niet veel tijd hoeven te besteden aan het beslissingsprobleem; of ze nu altijd het zorgcircuit ingaan of nooit, ze zullen toch “op enig moment in het jaar” hun maximale eigen bijdrage bereiken. Dat betekent dat niet de relatieve omvang van de financiële zorgkosten leidend zouden moeten zijn voor hun beslissingen in elke subperiode, maar de relatieve hoogte van de niet-financiële kosten. De maximale eigen bijdrage bij EBH is dus zo hoog dat er altijd een prikkel is om goed na te denken of het verstandig is het zorgcircuit in te gaan, of niet – rekening houdend met zowel de (eigen bijdrage aan de) financiële als met de niet-financiële kosten van zorg.

### 3.3.4 Het eigen risicotreatment met volledige informatie over de financiële zorgkosten (ERI)

De treatments ER en EBH zijn dus identiek in alle opzichten behalve het percentage van de “de-facto eigen bijdrage” (100% bij ER, 50% bij EBH), en ook de treatments EBH en EBL verschillen slechts in één opzicht (de omvang van de “maximale eigen bijdrage” in een periode – 10 ECU bij EBH, en 5 bij EBL). In alle drie de treatments is er onzekerheid over de feitelijke omvang van de financiële kosten van de behandeling van de ziekte. Als de ziekte tijdig wordt ontdekt, zijn de verwachte financiële zorgkosten gelijk aan 4 ECU, maar achteraf kunnen ze hoger of lager

[16] Het verschil in gedrag tussen EBH en EBL geeft dus inzicht in het effect van het veranderen van de “maximale eigen bijdrage” op de zorgvraag, maar het kan ook worden geïnterpreteerd als het verschil in beslissingen tussen mensen die een grote kans denken te hebben dat ze in een jaar hun maximale eigen bijdrage zullen bereiken (zeg, de gemiddelde vijftiger in Nederland, die wel een aantal malen medische zorg per jaar nodig heeft maar die niet aan een chronische ziekte lijdt) en mensen die verwachten dat ze niet hun maximale eigen bijdrage zullen volmaken in een jaar (zeg, de gemiddelde twintiger).

uitvallen; ze zijn minimaal 2 ECU, en maximaal 6 ECU. Hetzelfde geldt voor de financiële zorgkosten als de ziekte pas wordt ontdekt in een vergevorderd stadium; die financiële kosten liggen tussen de 4 en de 8 ECU, met een verwachte waarde van 6 ECU. Daarnaast zijn ook de financiële kosten van het raadplegen van de specialist onzeker: die financiële kosten liggen tussen de 1 en de 3 ECU, met een verwachte waarde van 2 ECU.

Deze onzekerheid over de feitelijke omvang van de financiële zorgkosten komt ruwweg overeen met de feitelijke situatie in Nederland, waar patiënten voorafgaand aan de gang naar de tweede lijn vrijwel nooit precies weten wat de medische kosten van een eventuele behandeling zullen zijn.[17] In het eigen risicotreatment met volledige informatie (ERI) wordt de patiënt vooraf precies geïnformeerd over de feitelijke financiële kosten van de behandeling van de ziekte – 4 ECU als de ziekte vroegtijdig wordt opgemerkt, en 6 ECU als de ziekte behandeld moet worden als die al vergevorderd is, alsmede de financiële kosten van 2 ECU voor de diagnose door de specialist. Vergelijking van het gedrag van de deelnemers in ER en ERI geeft dus inzicht in de effecten van het verstrekken van extra nauwkeurige informatie over de kosten van de medische handelingen aan de patiënt.

Voor min of meer risiconeutrale mensen is er feitelijk geen verschil tussen treatments ER en ERI. Immers voor hen maakt onzekerheid niet uit; zolang de verwachte waarden maar hetzelfde zijn nemen ze dezelfde beslissingen. Risico-averse mensen daarentegen zijn eerder geneigd acties te ondernemen waarvan de financiële consequenties bekend zijn dan acties waarvan ze niet precies weten wat ze kosten of opleveren. De theoretische voorspelling is dat risico-averse deelnemers eerder het zorgcircuit in zullen gaan in ERI dan in ER. Maar ook hier geldt weer dat de waardering

[17] Sterker nog, het kan zelfs voorkomen dat patiënten niet eens weten, op het moment dat ze bij de zorgverlener zitten, of de zorg die ze in het vervolgtraject zullen gaan ontvangen gedekt wordt door de verzekering. Algemeen directeur van Zorgverzekeraars Nederland Pieter Hasekamp bijvoorbeeld verwoordt in een blog dat er veel onduidelijkheid is over de kosten van een ziekenhuisbezoek en de gevolgen voor het eigen risico, mede omdat het verrekeningssysteem uitgaat van gemiddelde zorgactiviteiten en niet geschikt is om reële, transparante, individuele prijzen te bepalen. Hij stelt “een eenvoudige oplossing voor de verzekerde is om wel informatie te geven over de behandeling, maar de gevolgen voor het eigen risico te koppelen aan een eenvoudige indeling van categorieën: een poliklinische behandeling kost de patiënt bijvoorbeeld overal 100 euro eigen risico, en een opname kost de patiënt 500 euro eigen risico. Daarmee is voor iedereen vooraf volstrekt helder wat een eventueel ziekenhuisbezoek gaat kosten." De treatment ERI komt ruwweg overeen met deze situatie.

van de kosten van zowel actie (het zorgcircuit ingaan) als van passiviteit (niet het zorgcircuit ingaan) ongeveer in dezelfde mate wordt beïnvloed, en dus verwachten we dat de zorgvraag iets hoger zal zijn in ERI dan in ER.

### 3.4 De experimentele procedure

Het experiment is uitgevoerd in het CentERlab van de Universiteit van Tilburg in december 2014. Het experiment is geprogrammeerd met z-Tree (Fischbacher, 2007), het standaardprogramma voor het uitvoeren van economische laboratoriumexperimenten. Studenten die eerder hebben aangegeven belangstelling te hebben om deel te nemen aan economische experimenten hebben een e-mail ontvangen waarna ze zich konden inschrijven voor één van de acht experimentele sessies die plaatsvonden tussen 11 en 16 december. Iedereen mocht maar aan één sessie meedoen. Er zijn twee sessies per treatment uitgevoerd, waarbij het aantal deelnemers per sessie minimaal 14 en maximaal 23 was. Tabel 2 geeft een overzicht van de treatments inclusief het aantal deelnemers per treatment. In totaal hebben 148 mensen deelgenomen aan het experiment, en aan elke treatment hebben tenminste 34 mensen deelgenomen (zie Tabel B1 in Appendix B voor meer details over de sessies).[18] Een zogenaamde powertest geeft aan dat deze steekproefomvang voor elke treatment voldoende groot is om statistisch significante resultaten te vinden – als er ook daadwerkelijk “treatmentverschillen” zijn.

Voor het begin van een sessie verzamelen de deelnemers zich in een ontvangstruimte. Daarna worden deelnemers random toegewezen aan de computers in het CentERlab. Deelnemers ontvangen instructies (in het Engels, zie Appendix A) en de instructies worden hardop voorgelezen door een van de uitvoerders van onderhavig onderzoek (dezelfde persoon voor alle sessies). Als er geen vragen zijn kunnen de deelnemers starten met het experiment.

[18] De opkomst was iets lager dan gehoopt en verwacht, waarschijnlijk door een combinatie van slecht weer en tentamentijd.

Tabel 2: Overzicht van de treatments.

| Treatment | Afkorting | Eigen bijdrage (percentage) | Maximale eigen bijdrage (ECU) | # deelnemers |
|---|---|---|---|---|
| Eigen Risico | ER | 100% | 10 | 34 |
| Eigen Bijdrage Laag | EBL | 50% | 5 | 37 |
| Eigen Bijdrage Hoog | EBH | 50% | 10 | 36 |
| Eigen Risico Informatie | ERI | 100% | 10 | 41 |

Naast het zorgbudget waaruit de deelnemers hun financiële kosten moesten betalen – en wat dus verschilt per treatment, zie Tabel 2 – ontvangen de deelnemers aan het begin van elke periode (een "jaar") een budget voor niet-financiële kosten. In alle treatments bedraagt dit budget 20 ECU en alle niet-financiële kosten moeten daaruit betaald worden. Het saldo kan dus negatief worden als de cumulatieve niet-financiële kosten binnen een periode hoger zijn dan 20.

In het experiment moeten deelnemers beslissingen nemen in 10 perioden (de "jaren"), die elk weer bestaan uit 5 subperioden (of "maanden"). De eerste 5 perioden (en dus de eerste 25 subperioden) zijn oefenrondes en de resultaten daarvan hebben geen invloed op de uitbetaling. Na 5 perioden krijgen deelnemers een mededeling op het scherm dat de uitkomsten van de volgende 5 perioden (dus jaar 6-10) daadwerkelijke financiële consequenties zullen hebben. Deelnemers wordt verteld dat de som van de verdiensten in de laatste 5 perioden wordt uitbetaald, waarbij een ECU €0.25 is. Iedere deelnemer start dus iedere periode met een totaal budget ter waarde van €7.50 (is gelijk aan een budget van 20 ECU voor de niet-financiële kosten, en een budget van 10 ECU voor de financiële kosten), behalve in treatment EBL waar het totale budget €6.25 per periode bedraagt (omdat het financiële budget in dat treatment slechts 5 ECU is). Omdat de totale niet-financiële kosten in een periode hoger kunnen zijn dan het budget van 20 ECU, kunnen de verdiensten in een periode negatief zijn – de deelnemers maken dan feitelijk verlies. Daarom krijgt iedere deelnemer voor deelname een 'show-up fee' van €3.50.[19]

[19] Het is zeer gebruikelijk dat deelnemers aan een economische experiment een show-up fee ontvangen, mede als 'beloning' voor het tijdig aanwezig zijn.

Deelnemers worden geïnformeerd dat eventuele negatieve verdiensten over perioden 6-10 verrekend worden met de show-up fee.[20]

Als deelnemers 10 perioden hebben gespeeld krijgen ze op het scherm informatie over hun totale verdiensten over perioden 6-10 (in ECU en in Euro's). Daarna nemen ze nog deel aan een standaard Holt en Laury risicohouding test (Holt en Laury, 2002), waarmee ze nog extra geld kunnen verdienen.[21] Als ze daarmee klaar zijn kunnen ze naar voren komen om hun uitbetaling in ontvangst te nemen en dan mogen ze het lab verlaten. De benodigde tijd voor alle beslissingen verschilt enigszins over de deelnemers, maar gemiddeld hebben ze ongeveer een uur in het lab doorgebracht (van aankomst tot vertrek).

## 4 Resultaten

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd. In paragraaf 4.1 staan de belangrijkste gemiddelde resultaten per treatment. In paragraaf 4.2 wordt gekeken naar de ontwikkeling van de beslissingen over de (sub)perioden. In paragraaf 4.3 ligt de focus op het analyseren van de individuele resultaten, waarbij tevens de beslissingen in het experiment gerelateerd worden aan de risicohouding. In paragraaf 4.4 vatten we de resultaten samen en schetsen we implicaties voor mogelijk vervolgonderzoek.

### 4.1 Algemene resultaten

We beginnen met het presenteren van enige gemiddelde, algemene resultaten. Voor elke treatment afzonderlijk geeft Tabel 3 de fracties van huisartsbezoek en specialistenbezoek die berekend zijn door de gemiddelde frequentie van de bezoeken te berekenen over alle

[20] Sommige deelnemers hebben inderdaad verlies gerealiseerd over de 5 perioden die hun uitbetaling bepaalden, maar de show-up fee was in alle gevallen hoog genoeg om deze verliezen te 'compenseren'.

[21] Door deze test na het experiment te doen bestaat er een kans dat de risicohouding beïnvloed wordt door het voorafgaande experiment. Hoewel deze afhankelijkheid theoretisch mogelijk is, verwachten we niet dat dit 'volgorde-effect' hier een rol speelt: de resultaten van de risicohouding test komen zeer sterk overeen met die van andere studies (zie ook Appendix C). Het alternatief – de risicohouding test eerst – is in de literatuur minder gebruikelijk en naar onze mening ook minder wenselijk.

deelnemers in de treatment en over alle subperioden van de perioden 6-10.[22] Deelnemers bezoeken gemiddeld ongeveer twee van de drie perioden een huisarts en consulteren ongeveer één van de drie perioden een specialist voor een diagnose.[23] De gemiddelde fracties verschillen enigszins tussen de treatments, maar de verschillen lijken niet heel groot. Het meest opvallende verschil is dat in de enige treatment waarin de financiële kosten volledig bekend zijn, treatment ERI, deelnemers vaker naar de huisarts en de specialist lijken te gaan. De resultaten van een niet-parametrische Mann-Withney U test laten zien dat alle verschillen in huisartsbezoek tussen de treatments niet significant verschillen van 0 (alle $p > 0.15$).[24] De nulhypothese dat de fracties huisartsbezoek gelijk zijn in de treatments kan dus niet verworpen worden. Er zijn wel enige significante verschillen tussen de treatments wat betreft de frequentie waarmee de specialist wordt bezocht: de fractie specialistenbezoek in treatment ERI is significant hoger dan in treatments ER en EBH ($p = 0.053$ en $p = 0.037$, respectievelijk). Volledige informatie/geen onzekerheid over de financiële kosten zorgt er dus voor dat mensen gemiddeld genomen vaker naar de specialist gaan. Dit is in lijn met de theoretische voorspelling uit paragraaf 3.3.4.

We vatten deze uitkomsten samen in het volgende resultaat:

***Resultaat 1:*** *Noch de omvang van de eigen bijdrage (100%, of 50% van de financiële zorgkosten), noch de omvang van de maximale eigen bijdrage in een periode (hoog, of laag) hebben een grote invloed op de beslissing om de huisarts te bezoeken in dit experiment. Ook de beschikbaarheid van exacte informatie over de kosten van medische zorg zijn niet van invloed op de beslissing om de huisarts te raadplegen, maar leiden wel tot een frequenter bezoek aan de specialist.*

---

[22] Ter vergelijking zijn in Appendix B soortgelijke resultaten opgenomen voor de oefenperioden (jaren 1-5). De verschillen tussen de echte perioden en de oefenperioden zijn niet groot, maar suggereren wel en op consistente wijze dat deelnemers voorzichtiger (meer risico-avers) zijn als het om echt geld gaat. Alle fracties uit Tabel 3 zijn bijvoorbeeld hoger dan de overeenkomstige fracties voor perioden 1-5.

[23] Om een eerste globaal idee te geven van de resultaten presenteren we hier deze pure gemiddelden over alle deelnemers en subperioden, zonder rekening te houden met het feit dat men alleen naar de specialist kan gaan als men eerst de huisarts bezoekt. Hierna gaan we verder in op de 'conditionele' resultaten.

[24] Tenzij anders aangegeven zijn alle uitgevoerde toetsen twee-zijdige Mann-Whitney U tests, waarbij de eenheid van observatie één, strikt onafhankelijke, waarneming per deelnemers is. De grens voor significantie is gesteld op 10%, een gebruikelijk niveau voor niet-parametrische toetsen (vanwege de conservatieve p-waardes die gegenereerd worden).

Tabel 3: Gemiddelde resultaten per treatment (jaren 6-10).[a]

| Treatment | Fractie Huisartsbezoek | Fractie Specialistenbezoek |
|---|---|---|
| Eigen Risico | 0.68 | 0.33 |
| Eigen Bijdrage Laag | 0.68 | 0.34 |
| Eigen Bijdrage Hoog | 0.64 | 0.31 |
| Eigen Risico Informatie | 0.74 | 0.41 |

[a]Gemiddelden berekend over alle 25 subperioden.

De beslissing om de huisarts te bezoeken wordt dus niet sterk beïnvloed door het eigen betalingssysteem, en ook niet door informatie over de kosten van medische zorg.[25] Deze uitkomsten zijn niet erg verrassend en in lijn met de theoretische voorspellingen omdat de kosten van het bezoek aan de huisarts in alle vier de treatments hetzelfde zijn, en zelfs onafhankelijk zijn van of de maximale eigen bijdrage wel of niet bereikt is. Er zijn immers geen financiële kosten verbonden aan het bezoek aan de huisarts. De beslissing om specialistische zorg in te kopen zou dus gevoeliger moeten zijn voor zowel de hoogte van de eigen bijdrage (50% of 100%) als voor informatie over de kosten van specialistische zorg. De resultaten in Tabel 3 lijken deze hypothese deels te ondersteunen.

De fractie specialistenbezoek in Tabel 3 is niet geconditioneerd op huisartsbezoek; Tabel 4 geeft de fracties specialistenbezoek voor elk van de vier treatments nadat de huisarts is bezocht**.** De tweede kolom geeft het gemiddeld aantal keer dat deelnemers doorgaan naar de specialist (onafhankelijk van het medische advies van de huisarts) en de andere kolommen geven de fracties uitgesplitst naar de informatie verstrekt door de huisarts (heeft de deelnemer het symptoom, of niet). Deze tabel maakt allereerst duidelijk dat als het symptoom wordt vastgesteld, deelnemers vrijwel altijd besluiten door te gaan naar de specialist (in minimaal 94% van de gevallen). Als een deelnemer dus in een subperiode te horen heeft gekregen dat men het

[25] Let op dat uit deze uitkomst niet afgeleid kan worden dat het invoeren van een eigen bijdrage op huisartsbezoek (in een eigen bijdragesysteem, of door de huisarts onder het eigen risico te laten vallen) geen effect heeft op het bezoeken van de huisarts. In alle treatments zijn er geen financiële kosten verbonden aan huisartsbezoek, en ook de niet-financiële kosten zijn in alle treatments gelijk.

symptoom en daarmee dus een verhoogde kans op ziekte heeft, dan gaat men vrijwel altijd door naar de specialist – in lijn met rationeel gedrag en de theoretische voorspelling. De verschillen tussen de treatments zijn hierbij erg klein. Grotere verschillen zijn zichtbaar als het symptoom niet is vastgesteld (laatste kolom). Opvallend is dat in dit geval deelnemers in treatment ERI (bij zekere, bekende kosten) veel vaker naar de specialist gaan dan in de treatment met hetzelfde betalingssysteem maar met onzekere kosten (ER) en ook vaker dan in beide treatments met het eigen bijdragesysteem. Het verschil in fracties specialistenbezoek tussen treatment ER en ERI is significant ($p = 0.026$). Doordat de deelnemers in treatment ERI relatief vaak de specialist bezoeken ook als geen symptoom is vastgesteld door de huisarts, gaan ze in totaal ook vaker door naar de specialist, namelijk in meer dan de helft van de gevallen terwijl dit maximaal de helft is in de andere drie treatments (zie tweede kolom). De fractie totaal specialistenbezoek in treatment ERI is significant verschillend van die in treatment ER ($p = 0.054$) en EBH ($p = 0.083$).[26]

Tabel 4: Frequentie van specialistenbezoek, conditioneel op het hebben geraadpleegd van de huisarts (jaren 6-10)[a]

| Treatment | Fractie Specialistenbezoek (totaal) | Fractie Specialistenbezoek (symptoom) | Fractie Specialistenbezoek (geen symptoom) |
|---|---|---|---|
| Eigen Risico | 0.46 | 0.98 | 0.13 |
| Eigen Bijdrage Laag | 0.50 | 0.99 | 0.21 |
| Eigen Bijdrage Hoog | 0.47 | 0.94 | 0.19 |
| Eigen Risico Informatie | 0.56 | 0.97 | 0.27 |

[a]Deze tabel geeft de gemiddelde fracties over alle deelnemers (waarbij een deelnemer die altijd naar de huisarts gaat even zwaar meetelt als iemand die maar een enkele keer naar de huisarts gaat).

[26] Het feit dat er geen verschil is tussen de treatments als het symptoom is vastgesteld komt doordat de fracties zodanig hoog zijn dat er nauwelijks ruimte is voor verschillen. Als het symptoom niet is vastgesteld zijn de fracties, in lijn met de theoretische voorspelling, veel lager. Desondanks kunnen (heel) risicio-averse deelnemers ervoor kiezen om dan toch de specialist te bezoeken, en vooral als de financiële kosten bekend zijn; zie de redenering in hoofdstuk 3.

Dit geeft het volgende resultaat:

***Resultaat 2:*** *Gegeven de beslissing om de huisarts te bezoeken, heeft het betalingssysteem geen invloed op de frequentie waarmee deelnemers de specialist bezoeken als ze een verhoogde kans hebben op de ziekte. De hoogte van de eigen bijdrage lijkt wel enige invloed te hebben op de beslissing om toch de specialist te willen bezoeken zelfs als de huisarts aangeeft dat de kans op het hebben van de ziekte klein is, maar de verschillen zijn niet significant. Exacte informatie over de kosten van specialistische zorg lijkt de vraag daarnaar eerder te stimuleren dan te remmen.*

Resultaten 1 en 2 geven aan dat in deze experimentele setting een hogere eigen bijdrage niet noodzakelijkerwijs leidt tot het mijden van noodzakelijke zorg. Mensen gaan niet minder vaak naar de huisarts bij een systeem met een eigen bijdrage van 100% dan bij een eigen bijdrage van 50%, en als de huisarts aangeeft dat er reden is voor zorg, bezoeken nagenoeg alle deelnemers de specialist, ongeacht het betalingssysteem. Als men eenmaal de beslissing heeft genomen om de huisarts te bezoeken, is het in het belang van de patiënt om het advies van de huisarts te volgen als het symptoom is vastgesteld, en deelnemers doen dit dan ook in dit experiment. Het belangrijkste effect van een lagere eigen bijdrage lijkt te zijn dat de druk op de huisarts toeneemt om mensen door te verwijzen naar de specialist als de medische noodzaak daarvan laag wordt ingeschat. De reden hiervoor is dat bij een lage eigen bijdrage de verhouding niet-financiële/financiële kosten hoog is als men, ondanks het ontbreken van een symptoom, toch ziek blijkt te zijn. Dus:

***Resultaat 3:*** *Hogere eigen bijdragen lijken niet te leiden tot een verhoogde kans op het mijden van essentiële zorg. Een lagere eigen bijdrage lijkt wel te leiden tot een grotere druk op de huisarts om patiënten door te verwijzen naar de specialist als de medische noodzaak daarvan laag wordt ingeschat.*

Naast deze analyse van de algemene beslissingen met betrekking tot huisarts- en specialistenbezoek is het ook interessant om te kijken of er een effect is van (het bereiken van) de maximale eigen bijdrage op de zorgvraag. Daarom bekijken we hoe vaak de maximale eigen bijdrage gemiddeld bereikt wordt en of deelnemers hun gedrag aanpassen als dit gebeurt. Deze analyses zijn ook gebaseerd op gemiddelden (zie paragraaf 4.3 voor een analyse op meer individueel niveau). Tabel 5 geeft per treatment de fracties subperioden waarin de maximale eigen bijdrage (ME) is bereikt. Kolom 2 geeft aan hoe vaak de maximale eigen bijdrage is bereikt aan het eind van een subperiode. Kolom 3 toont hoe vaak de maximale eigen bijdrage is bereikt aan het begin van subperiode 5.[27]

Tabel 5: Fracties van subperioden waarin het maximale eigen bijdrage is bereikt (jaren 6-10).[a]

| Treatment | Frequentie waarmee ME is bereikt (totaal) | Frequentie waarmee ME is bereikt (subperiode 5) |
|---|---|---|
| Eigen Risico | 0.34 | 0.55 |
| Eigen Bijdrage Laag | 0.34 | 0.55 |
| Eigen Bijdrage Hoog | 0.04 | 0.04 |
| Eigen Risico Informatie | 0.38 | 0.60 |

[a] In kolom 2 wordt het totaal aantal subperioden waarin de maximale eigen bijdrage bereikt is aan het eind van een subperiode gedeeld door 25; in kolom 3 wordt het aantal keer dat de maximale eigen bijdrage is bereikt aan het begin van subperiode 5 gedeeld door 5.

In lijn met de verwachtingen laat Tabel 5 zien dat in treatment EBH de maximale eigen bijdrage minder vaak wordt bereikt dan in elk van de andere drie treatments.[28] De frequenties voor de andere drie treatments zijn vergelijkbaar, overeenkomstig de theoretische voorspellingen. De iets hogere fracties in treatment ERI worden veroorzaakt door het feit dat deelnemers in dit

[27] De overeenkomstige fracties aan eind van subperiode 5 (dus aan het eind van het jaar) zijn 0.66, 0.72, 0.16, en 0.75. Het patroon is dus vergelijkbaar met dat aan het begin van subperiode 5.

[28] Een alternatieve, gerelateerde variabele is de gemiddelde subperiode waarin deelnemers hun maximale eigen bijdrage bereiken. Voor de afzonderlijke treatments is deze maat 3.42, 3.63, 4.68, en 3.50 respectievelijk, waarbij de gemiddelde waarde voor treatment EBH significant hoger is ($p < 0.01$) dan voor de andere drie treatments. Er zijn geen significante verschillen tussen de overige treatments.

treatment vaker naar de huisarts en ook vaker naar de specialist gaan, en dus iets sneller en vaker hun maximale eigen bijdrage bereiken dan in EBL en ER (zie ook paragraaf 4.2).

***Resultaat 4:*** *Voor hetzelfde percentage eigen bijdrage leidt een hogere maximale eigen bijdrage tot een kleinere kans op het bereiken van die maximale eigen bijdrage (vergelijk EBH en EBL). Voor een gegeven maximale eigen bijdrage, vinden we geen verschil in de kans op het bereiken van die maximale eigen bijdrage in treatments met een hoge of met een lage eigen bijdrage (vergelijk ER en EBL).*

De logische vervolgvraag is of mensen hun gedrag aanpassen als de maximale eigen bijdrage is bereikt. Hoewel men zou mogen verwachten dat in dit geval de zorgvraag licht stijgt (immers de financiële kosten van de zorg dalen) hangt het effect mogelijk mede af van iemands risicohouding. Daarom bekijken we of en in welke mate de fractie huisartsbezoek en de fractie specialistenbezoek gevoelig zijn voor het bereiken van de maximale eigen bijdrage. Tabel 6 geeft per treatment een overzicht van deze fracties voor subperiode 5 (gemiddeld over de laatste vijf jaar), uitgesplitst naar het al dan niet bereikt hebben van de maximale eigen bijdrage.[29]

Tabel 6: De zorgvraag in subperiode 5 conditioneel op of de maximale eigen bijdrage wel of niet is bereikt aan het eind van subperiode 5 (jaren 6-10).

| Treatment | Fractie huisartsbezoek | | Fractie specialistenbezoek[a] | |
|---|---|---|---|---|
| | ME niet bereikt | ME bereikt | ME niet bereikt | ME bereikt |
| ER | 0.69 (58) | 0.67 (112) | 0.30 (40) | 0.52 (75) |
| EBL | 0.69 (52) | 0.59 (133) | 0.42 (36) | 0.63 (79) |
| EBH | 0.65 (152) | 0.57 (28) | 0.46 (99) | 0.81 (16) |
| ERI | 0.76 (51) | 0.77 (154) | 0.31 (39) | 0.69 (119) |

[a] Fractie specialistenbezoek na bezoek aan huisarts. Tussen haakjes het aantal observaties.

[29] We focussen op subperiode 5 vanwege het lage aantal waarnemingen waarbij de maximale bijdrage is bereikt in eerdere subperioden.

De verschillen in de frequentie van huisartsbezoek met en zonder het bereiken van de maximale eigen bijdrage zijn klein. Hierbij dient opgemerkt te worden dat sommige waarden in de tabel gebaseerd zijn op een beperkt aantal waarnemingen, te weinig om statistisch betrouwbare uitspraken over significantieniveaus te kunnen doen (in EBH zijn er bijvoorbeeld weinig gevallen waarin deelnemers hun maximale eigen bijdrage bereikt hebben).[30] Wat betreft de invloed van "gratis zorg" op de vraag naar specialistische kennis is het resultaat ondubbelzinnig; gegeven dat men heeft besloten om de huisarts te raadplegen, is de toename in de frequentie van specialistenbezoek aanzienlijk als men de maximale eigen bijdrage heeft bereikt of verwacht te bereiken. Gegeven het feit dat zelfs zonder het bereiken van de maximale eigen bijdrage men zich in bijna alle gevallen laat doorverwijzen naar de specialist als de medische aanleiding daartoe hoog is (zie Tabel 4), valt de toename van het specialistenbezoek na het bereiken van de maximale eigen bijdrage dus vooral toe te schrijven aan de verhoogde druk op de huisarts de patiënt toch door te laten gaan naar de specialist, zelfs als er de medische aanleiding laag wordt ingeschat (omdat er geen symptoom is vastgesteld bij de patiënt). Samenvattend:

***Resultaat 5:*** *Als de maximale eigen bijdrage is bereikt, stijgt de vraag naar specialistische zorg. Deze stijging wordt veroorzaakt door de grotere druk op de huisarts om patiënten door te verwijzen als de medische aanleiding laag wordt ingeschat.*

Tot slot onderzoeken we of de verschillende eigen betalingssystemen leiden tot verschillende kosten. Gegeven het feit dat in het experiment alle kansen en alle trekkingen van kosten random

[30] Merk op dat hierbij tevens sprake kan zijn van een soort van selectie bias. De kans dat iemand de maximale eigen bijdrage bereikt hangt immers mede af van de beslissingen (bijv. om al dan niet een huisarts of specialist te bezoeken). Merk verder op de fracties in Tabel 6 gebaseerd zijn op het al dan niet hebben bereikt van de maximale eigen bijdrage aan het eind van subperiode 5. Dat is naar ons idee de beste maat omdat het aangeeft of mensen hun gedrag aanpassen als ze verwachten dat ze een deel van de financiële kosten niet hoeven te betalen. We zouden ook kunnen kijken naar een verschil tussen situaties waarin de maximale eigen bijdrage aan het begin van subperiode 5 bereikt is of niet. Dit meet of mensen hun gedrag aanpassen als ze zeker weten dat ze de financiële kosten niet hoeven te betalen. Deze indeling is wellicht minder geschikt omdat het geen onderscheid maakt tussen deelnemers die aan het begin van subperiode 5 nog net niet de maximale eigen bijdrage hebben bereikt (maar vrijwel zeker zijn dat ze dat in subperiode 5 zullen doen) en de deelnemers die de maximale eigen bijdrage zeker niet zullen bereiken.

zijn bepaald, kunnen verschillen in financiële en/of niet-financiële kosten tussen de treatments erop duiden dat mensen andere beslissingen nemen. Tabel 7 geeft per treatment de gemiddelde kosten per subperiode voor alle mogelijke kosten: financiële, niet-financiële en totale kosten. Dit zijn feitelijk de maatschappelijke (of welvaarts-) kosten die gerealiseerd zijn in het experiment volgend uit de keuzes van de deelnemers (dus niet de bijdragen van de deelnemers). Consistent met eerdere bevindingen zijn de verschillen tussen de treatments klein. Opvallend is wel dat de totale kosten gemiddeld het laagst zijn in treatment ER. De verklaring hiervoor is dat de treatment met eigen risico de minste aanleiding geeft tot “onnodige” zorgvraag en daarmee ook leidt tot de laagste welvaartskosten.[31]

Tabel 7: Financiële, niet-financiële en totale kosten per subperiode in ECU (jaren 6-10).[a]

| Treatment | Gemiddelde niet-financiële kosten | Gemiddelde financiële kosten | Gemiddelde totale kosten |
|---|---|---|---|
| Eigen Risico | 2.93 | 2.63 | 5.56 |
| Eigen Bijdrage Laag | 3.21 | 2.75 | 5.96 |
| Eigen Bijdrage Hoog | 3.12 | 2.64 | 5.76 |
| Eigen Risico Informatie | 3.04 | 2.76 | 5.80 |

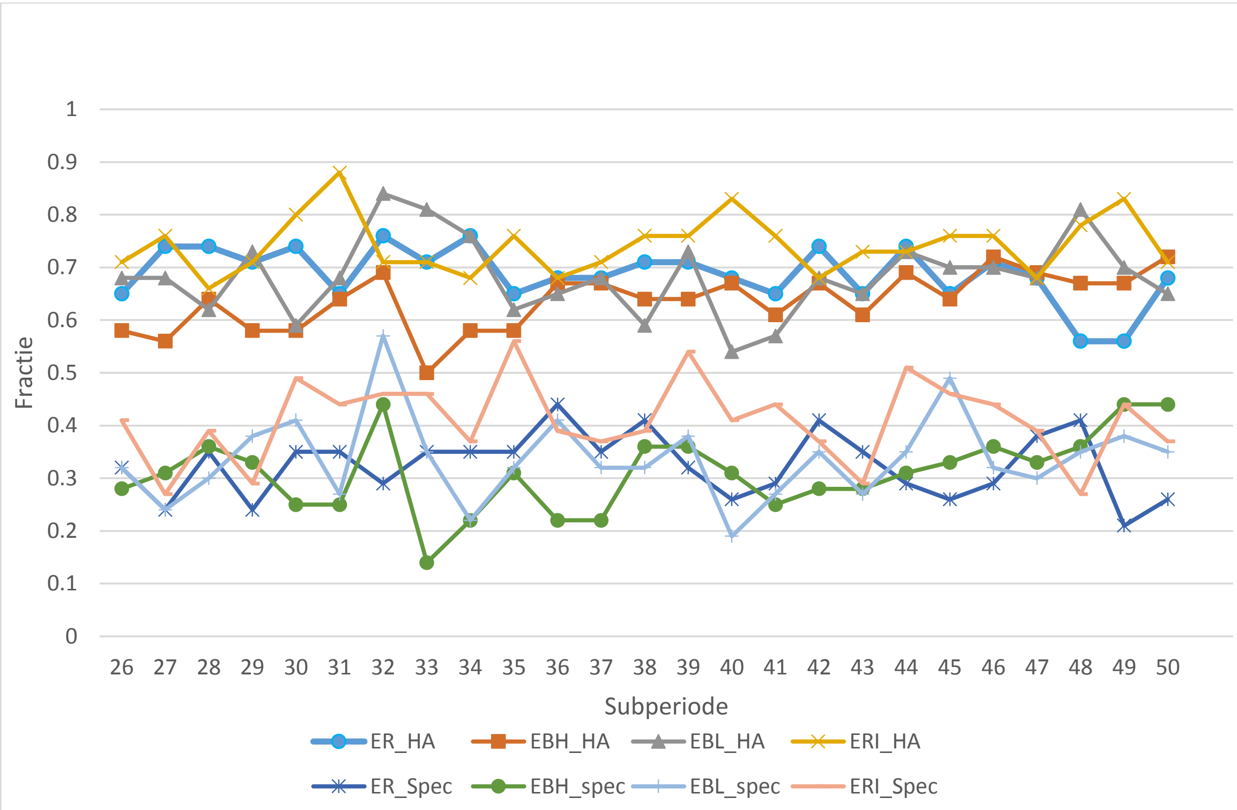
[a] Alle kosten in ECU. De kosten zijn de gemiddelde kosten per subperiode.

## 4.2 Ontwikkelingen over de (sub)perioden

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de vraag hoe de belangrijkste variabelen zich ontwikkelen over de tijd, zowel binnen een periode (jaar) als over de perioden. Figuur 3 geeft voor alle treatments afzonderlijk voor alle subperioden van de laatste vijf perioden de fracties huisarts- en specialistenbezoek. Op het eerste gezicht lijken er geen grote veranderingen plaats te vinden over de tijd. Afgezien van enkele uitschieters wordt de huisarts in de meeste subperioden gemiddeld tussen 55% en 80% van de tijd bezocht en de specialist tussen de 25% en

[31]Onder risiconeutraliteit impliceren lagere welvaartskosten een hogere individuele welvaart. Bij risico-aversie geldt dat niet noodzakelijkerwijs omdat mensen beter af kunnen zijn bij hogere kosten (maar minder spreiding).

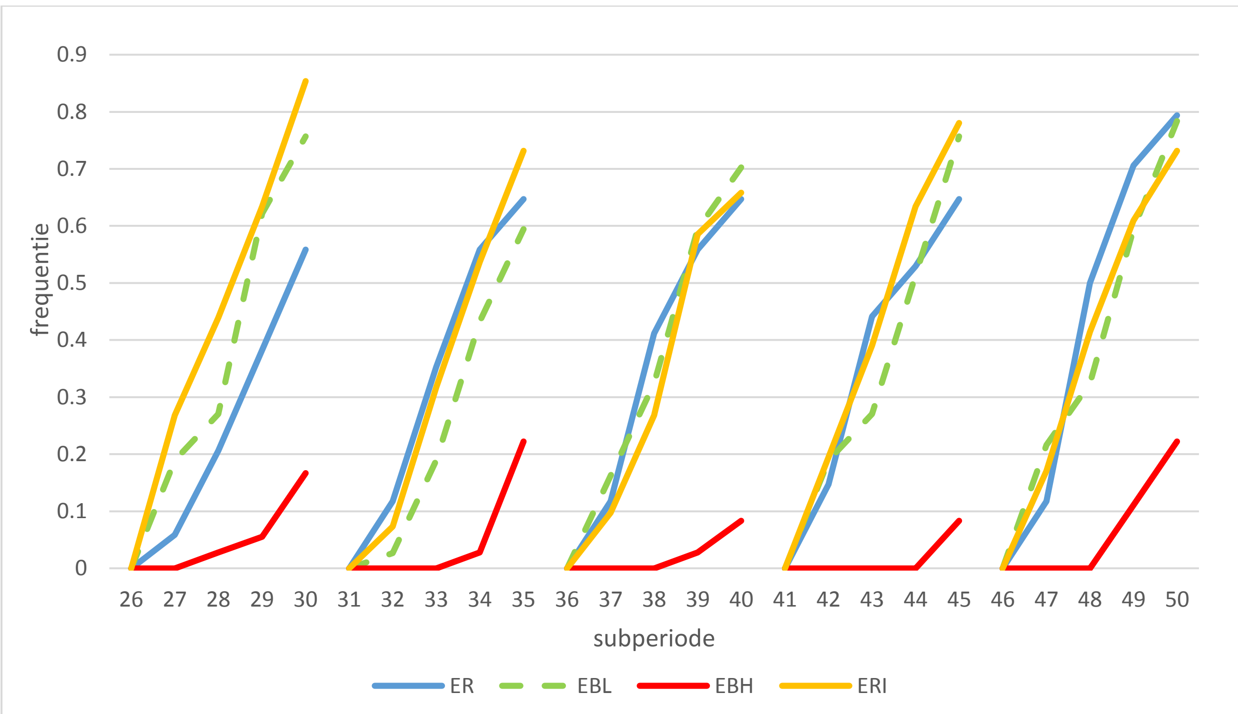
de 45%. Figuur 3 bevestigt overwegend het beeld geschetst in Tabel 3 dat de huisarts en de specialist het vaakst bezocht worden in treatment ERI en laat zien dat dit blijkt te gelden in het merendeel van de subperioden. Voor de rest zijn niet veel verschillen zichtbaar tussen de treatments.




Figuur 3: Fracties huisartsbezoek en specialistenbezoek per subperiode (perioden 6-10).

Opvallend is dat er niet echt sprake lijkt te zijn van duidelijke trends binnen een periode: de huisarts of specialist wordt niet echt vaker bezocht naarmate de periode vordert. Gezien het mogelijk verband tussen deze fracties en het al dan niet bereikt hebben van de maximale eigen bijdrage toont Figuur 4 voor alle perioden voor alle treatments afzonderlijk hoe vaak de maximale

eigen bijdrage bereikt wordt in iedere subperiode.[32] Duidelijk zichtbaar, en in lijn met de verwachtingen, is dat later in de periode deelnemers vaker de maximale eigen bijdrage bereiken. Figuur 4 bevestigt verder dat deelnemers in treatment EBH verreweg het minst vaak de maximale eigen bijdrage bereiken, en als het al gebeurt dan pas later in de periode. De verschillen tussen de andere drie treatments zijn beperkt – vooral tussen treatments ER en EBL - en er lijkt geen sprake van een duidelijk patroon over de perioden.




Figuur 4: Frequentie waarmee maximale eigen bijdrage is bereikt per subperiode

Wat betreft huisartsbezoek is het beeld geschetst in Figuur 3 en 4 consistent met de bevindingen van Tabel 6: de gemiddelde fractie huisartsbezoek als de maximale eigen bijdrage is bereikt (dus in latere subperioden, zie Figuur 4) is ongeveer gelijk aan de gemiddelde fractie wanneer die niet is bereikt. Voor de specialist lijkt het patroon in Figuur 3 niet geheel in lijn met de resultaten in

[32] Het effect van 'geluk' en 'pech' is immers beperkt door de kansen en het hoge aantal subperioden in het experiment.

Tabel 6, waarin een duidelijke toename te zien is in specialistbezoek als de maximale eigen bijdrage is bereikt. Deze ogenschijnlijke inconsistentie kan verklaard worden door een verschil in de variabele die beschouwd wordt: Tabel 6 geeft de fracties specialistbezoek aan na bezoek aan de huisarts, terwijl Figuur 3 de onconditionele fracties specialistenbezoek weergeeft.

De ontwikkeling over de tijd kan als volgt worden samengevat:

***Resultaat 6:*** *Figuren 3 en 4 laten zien dat er weinig veranderingen zijn in gedrag over de perioden. Gegeven de opzet van het experiment zouden alleen "veranderende inzichten" bij de deelnemers ertoe leiden dat men zijn/haar gedrag aanpast over de perioden maar dergelijke nieuwe inzichten lijken zich niet te hebben voorgedaan.*

Het experiment is complex, maar de consistentie van het gedrag over de perioden lijkt er op te wijzen dat men aan het begin van periode 6 (via de instructies en de oefenperioden 1-5) voldoende informatie heeft gehad om consistente beslissingen te nemen.

### 4.3 Individuele resultaten

Bovenstaande resultaten zijn gebaseerd op gemiddelden over alle deelnemers. Mensen zijn natuurlijk verschillend en de verwachting is dat dit leidt tot verschillend gedrag tussen de deelnemers. Deze mogelijke verschillen kunnen veroorzaakt worden door allerlei factoren, maar een relevante factor in de context van het experiment is de risicohouding. In deze paragraaf zullen we eerst de data nader en meer op individueel niveau analyseren, waarna individuele beslissingen in het experiment gekoppeld worden aan de risicohouding van de deelnemers (gemeten met behulp van de Holt-Laury test).

Zoals verwacht zijn er inderdaad verschillen tussen de deelnemers; zie Tabel 8. Het percentage deelnemers dat nooit naar de huisarts gaat is erg laag (6 van de 148 deelnemers, 4%), terwijl een groter percentage besluit altijd naar de huisarts te gaan (39 van de 148 deelnemers, 26%). Het

aantal deelnemers dat nooit c.q. altijd een specialist raadpleegt is respectievelijk 7 en 3, oftewel 5% en 2%. In Tabel 8 zijn naast deze vier uiterste percentages ook de percentages van de tussenliggende situaties opgenomen. Gegeven de lage percentages is het alleen voor de meest extreme situaties zinvol om te kijken of het aantal mensen dat altijd naar de huisarts gaat afhangt van de treatment. Er zijn wel enige verschillen zichtbaar, maar deze zijn niet heel groot. Zelfs de percentages in de treatments met de grootste verschillen – treatment EBH met 19% (7/36) en treatment ERI met 32% (13/41) – zijn niet significant verschillend (Fisher exact test, $p > 0.20$). Deze bevindingen liggen in de lijn der verwachting, gegeven het feit dat het experiment zo is opgezet dat de verschillen tussen de treatments klein zijn en gezien de eerder resultaten. Samengevat:

***Resultaat 7:*** *Overeenkomstig met de resultaten uit Tabel 3, zijn er weinig verschillen tussen de vier treatments wat betreft het aantal deelnemers dat altijd c.q. nooit naar de huisarts gaat.*

Tabel 8: Aantal deelnemers per frequentie-interval huisarts- en specialistenbezoek (jaren 6-10).

| Frequentie | Huisarts | Specialist |
|---|---|---|
| 0 | 6 (4%) | 7 (5%) |
| (0, 0.2] | 4 (3%) | 32 (22%) |
| (0.2, 0.4] | 18 (12%) | 63 (43%) |
| (0.4, 0.6] | 30 (20%) | 34 (23%) |
| (0.6, 0.8] | 30 (20%) | 7 (5%) |
| (0.8, 1) | 21 (14%) | 2 (1%) |
| 1 | 39 (26%) | 3 (2%) |
| Totaal | 148 | 148 |

De risicohouding van de deelnemers is gemeten in een standaard experimenteel design (Holt en Laury, 2002).[33] De gemiddelde maat voor risicohouding (de *Constant Relative Risk Aversion* parameter, CRRA) van de deelnemers aan het experiment is 0.49, wat erg dicht ligt bij de veronderstelde waarde van 0.5 (zie paragraaf 3.3). Op basis van de tien keuzes die de deelnemers hebben gemaakt verdelen we ze in twee groepen van ongeveer gelijke grootte (median split).[34] De ene groep bestaat uit de deelnemers die relatief meer risicomijdend zijn (switchen pas laat naar Optie B) terwijl de andere groep mensen omvat die relatief risicozoekend zijn (switchen vroeg naar Optie B). Tabel 9 presenteert voor alle treatments voor beide subgroepen de gemiddelde fracties huisarts- en specialistenbezoek per subperiode. De tabel laat een aantal opvallende resultaten zien. Gemiddeld genomen blijkt de frequentie waarmee deelnemers naar een huisarts of specialist gaan behoorlijk gerelateerd aan hun risicohouding: meer risicomijdende deelnemers bezoeken vaker de huisarts of specialist dan minder risicomijdende deelnemers. Dit resultaat ligt weliswaar in de lijn der verwachting, maar de mate waarin de risicohouding invloed heeft is tamelijk hoog. Verder is duidelijk dat het effect nogal verschilt tussen de treatments. In treatment ERI, bijvoorbeeld, zijn er nauwelijks verschillen tussen de meer en minder risicomijdende groepen deelnemers terwijl in treatment ER de meer risicomijdende deelnemers de huisarts en de specialist maar liefst 42% en 75% vaker bezoeken dan relatief risicozoekende deelnemers in dezelfde treatment.[35] Bij de twee treatments met eigen bijdrage valt op dat het verschil tussen de twee groepen in treatment EBH aanzienlijk groter is dan in treatment EBL.[36] Dit verschil wordt voornamelijk veroorzaakt door het gedrag van de minder risicomijdende deelnemers in de treatment met hoge eigen bijdrage (EBH). In dit treatment bezoeken minder risicomijdende

---

[33] Details zijn te vinden in Appendix C.

[34] De procedure bij deze median split is als volgt. De mediane loterij waar mensen switchen van Optie A naar Optie B is 7. We classificeren de 79 deelnemers (53.7%) die switchen voor loterij 7 als relatief risicozoekend en de overige 68 deelnemers (46.3%) als relatief risicomijdend. Van één deelnemer zijn geen data van de risicotest beschikbaar.

[35] Op het eerste gezicht is het logisch dat het verschillen tussen de twee groepen minimaal is in treatment ERI aangezien er in die treatment geen onzekerheid is over de hoogte van de financiële kosten en de beslissingen dus minder risicovol zijn. Er is echter nog steeds sprake van kansen en bijbehorend risico op ziekte. In paragraaf 3.3.4 is voorspeld dat risico-averse deelnemers eerder het zorgcircuit in zullen gaan in ERI dan in ER. Gegeven dat de meeste deelnemers risico-avers zijn, is dit deels bevestigd (zie Resultaat 1). De resultaten van Tabel 4 geven enige additionele inzichten: de risicomijdende deelnemers blijken zich ongeveer hetzelfde te gedragen in treatments ER en ERI, maar de minder risicomijdende individuen bezoeken aanzienlijk vaker de huisarts en de specialist wanneer de kosten exact bekend zijn.

[36] Voor specialistbezoek na bezoek aan de huisarts gelden vergelijkbare resultaten, maar daarbij zijn alle verschillen iets kleiner.

individuen de huisarts en de specialist relatief weinig, zodat het gedrag van deze groep mensen meer overeenkomsten vertoont met het gedrag in treatment ER dan met dat in treatment EBL.

Tabel 9: Fracties huisarts- en specialistenbezoek per risicohouding (jaren 6-10)[a]

| Treatment | Fractie Huisartsbezoek | | Fractie Specialistenbezoek | |
|---|---|---|---|---|
| | Risicomijdend | Minder risicomijdend | Risicomijdend | Minder risicomijdend |
| Eigen Risico | 0.81 | 0.57 | 0.42 | 0.24 |
| Eigen Bijdrage Laag | 0.72 | 0.67 | 0.39 | 0.31 |
| Eigen Bijdrage Hoog | 0.73 | 0.57 | 0.37 | 0.26 |
| Eigen Risico Informatie | 0.74 | 0.74 | 0.42 | 0.40 |

[a]Gemiddelden berekend over alle 25 subperioden.

De resultaten suggereren dat iemands algemene risicohouding redelijk kan voorspellen welke beslissingen iemand neemt in het experiment, vooral als er minder informatie/meer onzekerheid is (ER versus ERI) en als de maximaal te betalen financiële kosten relatief hoog zijn (EBH versus EBL). Dus:

***Resultaat 8:*** *Risicohouding, zoals gemeten met een standaard Holt-Laury test, heeft een grote voorspellende (c.q. verklarende) kracht wat betreft de vraag naar medische zorg; risicomijdende deelnemers besluiten significant vaker naar de huisarts en naar de specialist te gaan dan minder risicomijdende deelnemers.*

Resultaat 8 suggereert dat men zich moet realiseren dat veranderingen in een eigen betalingssysteem niet alleen een verschillend effect kunnen hebben op jongeren of ouderen, gezonden en zieken, et cetera, maar dat het mogelijk ook een ander effect heeft op risicomijdende en risico-zoekende mensen.

### 4.4 Discussie van de uitkomsten, en implicaties voor vervolgonderzoek

De uitkomsten van het onderzoek laten zien dat het experimentele design valide lijkt te zijn. Risicohouding voorspelt gedrag, en in iets meer dan de helft van de gevallen besluiten deelnemers gebruik te maken van de diensten van de huisarts (zoals voorspeld op basis van de parameterkeuze in het design). Tevens vinden we weinig verschillen in het gedrag van deelnemers over de perioden in het experiment die de uitbetaling bepaalden. Dit suggereert dat de instructies en de oefenperioden voldoende waren voor de deelnemers om zich het spel eigen te maken.

De resultaten laten zich als volgt samenvatten. Het soort eigen betalingssysteem lijkt weinig effect te hebben op twee van de drie beslissingen die deelnemers (maximaal) kunnen nemen in een subperiode. Een eigen bijdrage van 50% of 100% van de medische kosten heeft geen significante invloed op de beslissing van deelnemers om gebruik te maken van de diensten van de huisarts. Als de huisarts vaststelt dat de deelnemer in de desbetreffende subperiode een verhoogde kans heeft op het hebben van de ziekte, besluiten de deelnemers in nagenoeg alle gevallen om vervolgens de specialist te raadplegen – als de medische zorg gratis is (wanneer de maximale eigen bijdrage is bereikt), als de deelnemer de helft van de financiële medische kosten moet betalen (in EBL en EBH), maar ook als hij/zij de volledige financiële kosten moet betalen (in ER). Het experiment geeft dus weinig aanwijzingen dat een hogere eigen bijdrage zal leiden tot het vermijden van de zorg die door de huisarts als noodzakelijk wordt ingeschat. De hoogte van de eigen bijdrage heeft echter wel invloed op de druk op de huisarts om patiënten door te verwijzen naar de specialist als de huisarts vaststelt dat er geen verhoogde kans op ziekte is. Vergelijkbare resultaten gelden voor de invloed van het verstrekken van informatie over de exacte kosten van specialistische medische zorg. Deze informatie ontmoedigt het bezoek aan de huisarts niet, terwijl patiënten eerder besluiten om specialistische zorg te zoeken als ze exact weten wat de financiële gevolgen daarvan zijn. De bevindingen suggereren dus dat deelnemers in het experiment niet klakkeloos zorg gaan consumeren. Tot slot blijkt dat deelnemers in geen enkele treatment gedrag hebben vertoond wat zou kunnen duiden op extreme vormen van risico-aversie of verliesaversie.

Welke conclusies kunnen nu aan dit onderzoek worden verbonden? Zoals reeds gesteld in hoofdstuk 2 zijn laboratoriumresultaten over het algemeen goed in staat de richting van het effect in de werkelijke wereld te voorspellen, maar niet de omvang. Bovenstaande resultaten suggereren dus dat het verlagen van de eigen bijdrage van 100% naar een lager percentage de vraag naar eerstelijnszorg niet sterk zal beïnvloeden, terwijl de druk (door de mondige patiënt) op de huisarts om patiënten door te verwijzen zelfs als daar geen duidelijke medische aanleiding toe is, zal toenemen. Ook suggereert het experiment dat het verstrekken van informatie over de feitelijke omvang van de medische kosten niet automatisch leidt tot een daling in de vraag naar zorg.

Deze inzichten geven dus aanleiding terughoudend te zijn wat betreft zowel de verlaging van de eigen bijdrage, alsook het verstrekken van informatie over de feitelijke kosten van zorg. Maar om de effecten met zekerheid te kunnen vaststellen, zou de experimentele methode in het veld moeten worden uitgevoerd.

Omdat een veldexperiment met verschillende eigen betalingssystemen lastiger is te implementeren dan een veldexperiment met verschillen in informatieverstrekking focussen we hier op dat laatste. Een goed veldexperiment om de effectiviteit van volledige informatie over de kosten van medische handelingen te meten, zou er als volgt uit kunnen zien. Willekeurig worden 1000 huisartsen aangewezen die een tarieflijst van alle (specialistische) medische handelingen (desnoods de goedkoopste, als tarieven verschillen tussen bijvoorbeeld ziekenhuizen) krijgen geïnstalleerd op hun computer. Als ze een patiënt doorverwijzen naar de specialist, verschijnen direct de kosten van de handeling in beeld, en die kosten worden ook afgedrukt op de verwijsbrief die aan de patiënt wordt meegegeven. De hoeveelheid doorverwijzingen en de omvang van de zorgvraag van de patiënten van die 1000 huisartsen kan worden vergeleken met die van de patiënten van 1000 willekeurige andere huisartsen die niet een dergelijk informatiesysteem op hun computer hebben.

Verstrekken van extra informatie aan sommigen (maar niet aan anderen) is ethisch minder gevoelig dan verschillende betalingssystemen opleggen aan verschillende groepen mensen[37] –

[37] Zeker als er sprake zou zijn van gedragsverschillen bij verschillende systemen.

zeker als de status quo is dat mensen weinig informatie hebben (zoals in het huidige eigen betalingssysteem). De grote afruil waarvoor de beleidsmaker zich in deze gesteld ziet, is die van het leren over de effectiviteit van interventies ten opzichte van ex-post ongelijkheid van mensen. Stel dat uit de Nederlandse populatie twee steekproeven worden getrokken van voldoende omvang zodat redelijkerwijs de twee groepen identiek zijn langs alle dimensies die mogelijkerwijs invloed zouden kunnen hebben op de zorgvraag. Als aan de ene groep (de treatmentgroep) een eigen betalingssysteem wordt opgelegd dat men wil uittesten en aan de ander groep niet (de controlegroep), dan geeft de vergelijking van de effectieve zorguitgaven van de twee groepen na een periode van 12 maanden een betrouwbaar beeld over de impact van het invoeren van een dergelijk nieuw eigen betalingssysteem. Deze ingreep is ethisch te verdedigen, ook al worden mensen ex-post verschillend behandeld, omdat (i) gegeven de stijging van de zorgkosten iedereen in Nederland er baat bij heeft als er nieuwe, effectieve maatregelen worden ontwikkeld die de zorgkosten onder controle houden, en (ii) ook al worden mensen ex post verschillend financieel behandeld, ex ante had iedereen dezelfde kans om in één van de twee groepen (treatment of control) terecht te komen.

Zoals gesteld zijn veldexperimenten de “gouden standaard” voor een zuivere analyse van het effect van beleidsinterventies, maar verdere laboratoriumexperimenten zouden wellicht ook nog nuttige extra inzichten kunnen generen. Zo is in het onderhavige experiment de impliciete veronderstelling dat mensen alleen verschillen in hun risicohouding (die is immers “ingebakken” in de deelnemers); de kans op het hebben van de ziekte is voor iedereen gelijk, en dus zullen de meeste deelnemers in ER, EBL en ERI verwachten dat ze ruwweg in subperiode 4 hun maximale eigen bijdrage zullen hebben bereikt. Dat betekent dat we in wezen de beslissingssituatie hebben gemodelleerd van “de gemiddelde vijftiger” in Nederland, die elk jaar wel wat kwaaltjes heeft die behandeling behoeft, maar nog geen chronische zorg nodig heeft. De gemiddelde twintiger in Nederland heeft, daarentegen, een relatief kleine kans om de maximale eigen bijdrage te bereiken in een jaar.

Als men nagenoeg zeker weet dat die maximale bijdrage niet zal worden bereikt (en dus dat men voor elke medische handeling zal moeten betalen), is het gedrag vermoedelijk anders dan als men aan het begin van het jaar vrijwel zeker weet dat men de maximale eigen bijdrage voor dat

jaar wel zal halen – denk aan mensen van 70+, of aan mensen met een chronische ziekte. Verwachtingen spelen een rol – “als ik zeker weet dat ik toch de maximale eigen bijdrage dit jaar zal gaan betalen, baseer ik mij vanaf subperiode 1 alleen op de afweging van de niet-financiële kosten, en negeer ik de financiële kostenverschillen tussen de verschillende acties”. Zoals opgemerkt in paragraaf 3.3 kan EBH versus EBL worden geïnterpreteerd als het verschil in gedrag tussen mensen die verwachten een relatief grote kans te hebben in een jaar hun maximale eigen bijdrage te zullen bereiken (zeg, de gemiddelde vijftiger; EBL), en mensen die verwachten dat ze niet hun maximale eigen bijdrage zullen volmaken in een jaar (de twintigers; EBH). Extra treatments die nuttige inzichten zouden kunnen opleveren zijn dus een eigen risicotreatment met een zeer hoge maximale eigen bijdrage per periode (om het gedrag van twintigers te bekijken onder een eigen risicosysteem), en ook een eigen risicotreatment met een zeer lage maximale eigen bijdrage per periode (om het gedrag van 70+-ers te bekijken onder een eigen risicosysteem). Maar ook een eigen bijdragetreatment met een zeer lage maximum eigen bijdrage (lager dus dan in EBL) zou interessant te kunnen zijn om het gedrag van de 70+-ers onder een eigen bijdragesysteem te kunnen analyseren.

Een andere richting waarin de laboratoriumexperimenten zouden kunnen worden uitgebreid is wat betreft de relatieve hoogte van de financiële en niet-financiële kosten van zorg. Zoals duidelijk is uit Tabel 1 zijn de financiële en niet-financiële kosten ongeveer van gelijke omvang – wat wellicht het geval is bij een lichte ziekte, maar niet bij een goed behandelbare maar dure ingreep. De zorgvraag hangt af van de relatieve omvang van de financiële en niet-financiële kosten, en de hoogte van de eigen bijdrage (geheel, gedeeltelijk of 0, afhankelijk van het systeem en afhankelijk van of de maximale eigen bijdrage voor het jaar is bereikt) heeft slechts invloed op de financiële zorgkosten. Hoe lager de niet-financiële kosten ten opzichte van de financiële kosten, hoe groter het potentiële effect van een verlaging van de procentuele eigen bijdrage.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

*"There is a clear tradeoff as patient co-insurance amounts rise. On the one hand, coinsurance can induce patients to use care more efficiently. With no co-insurance costs, patients have no financial disincentive to forgo care, even if it is of dubious value; but once patients bear some of the economic costs of receiving medical care, they are more likely to use only those health care services that are worth the additional cost that they must pay. On the other hand, coinsurance amounts that are too high can lead individuals to avoid medical care which is actually necessary to their health and/or impose a substantial financial burden. Very high levels of coinsurance may undermine one of the primary reasons that people insure themselves in the first place – which is protection from financial ruin if they become seriously ill. Moreover, high coinsurance amounts place a financial burden on the poorest and sickest members of society."*

~ Gruber 2006

De overwegingen die een rol spelen bij de vraag hoe en in welke mate de vraag naar zorg afhangt van zijn prijs worden goed weergeven in bovenstaande quote. Eerdere studies hebben vastgesteld dat de vraag naar zorg niet erg gevoelig is voor de hoogte van de patiënts eigen bijdrage aan de dekking van de door hem geconsumeerde zorg. In december 2014 hebben we een economisch laboratoriumexperiment uitgevoerd, waarin deelnemers (studenten aan de Universiteit van Tilburg) keuzeproblemen voorgelegd kregen aangaande de consumptie van medische zorg onder verschillende eigen betalingssystemen. In dit experiment heeft eerstelijnszorg vooral een poortwachtersfunctie in die zin dat deze zorgverlener (de huisarts) de patiënt informeert over of zij wel of geen verhoogde kans heeft ziek te zijn (en dus of het verstandig is een specialist te raadplegen of niet). De experimentele resultaten suggereren dat de vraag naar met name deze eerstelijnszorg vrijwel ongevoelig is voor de hoogte van de eigen bijdrage, in lijn met bovengenoemde empirische bevindingen. Daarnaast vinden we dat de hoogte van de eigen bijdrage de vraag naar essentiële zorg niet ontmoedigt: als de huisarts inschat dat de patiënt een verhoogde kans heeft ziek te zijn, doen de deelnemers in nagenoeg alle gevallen een beroep op de kennis van de specialist – of nu de patiënt de gehele zorgkosten moet betalen, slechts de helft, of helemaal niets (dat wil zeggen, als de patiënt de maximale eigen bijdrage heeft bereikt). Wel vinden we dat met een lagere eigen bijdrage de deelnemers eerder een beroep doen op specialistische zorg als daar naar inschatting van de huisarts geen medische indicatie voor is. Als de eerstelijnszorg heeft vastgesteld dat de deelnemer een lager dan

gemiddelde kans op ziekzijn heeft, zoeken mensen vaker alsnog specialistische zorg als ze hun maximale eigen bijdrage hebben bereikt of als hun eigen bijdrage minder dan de feitelijke medische kosten is, dan als ze de volledige kosten zelf moeten betalen. Deze bevindingen suggereren dus dat een hogere eigen bijdrage niet leidt tot ongewenste effecten (mijden van essentiële zorg), terwijl een lagere eigen bijdrage wellicht juist leidt tot een grotere druk op de eerstelijnszorgverleners om patiënten door te verwijzen naar de specialist.

In deze studie hebben we daarnaast gekeken naar de invloed van informatie over de kosten van specialistische zorg. Het verschaffen van dergelijke informatie heeft nauwelijks invloed op de vraag naar eerstelijns zorg, maar verhoogt de vraag naar tweedelijnszorg zelfs als er geen medische indicatie voor doorverwijzen is. Dit effect is consistent met risico-aversie; als mensen zeker weten wat de financiële consequenties zijn van een handeling, zijn ze eerder geneigd om die handeling te ondernemen dan als er onzekerheid is over de omvang van die financiële consequenties.

Het laboratorium vormt een goedkope en veilige testruimte voor beleid, en is in staat om (soms subtiele) mechanismen te identificeren. Zo vinden we bijvoorbeeld dat de vraag naar zorg afhangt van de risicohouding van de deelnemers. Meer risicomijdende mensen hebben gemiddeld genomen een grotere vraag naar zowel eerstelijns- als specialistische zorg dan minder risicomijdende individuen. Hoe eerder een ziekte wordt ontdekt, hoe beter deze te behandelen is, en meer risicomijdende mensen zijn eerder bereid de kosten van diagnoses te betalen als ze daarmee in een later stadium hoge behandelkosten kunnen voorkomen. Dit impliceert dat men zich ervan bewust moet zijn dat veranderingen in een eigen betalingssysteem niet alleen een verschillend effect kunnen hebben op jongeren of ouderen, gezonden en zieken, et cetera, maar mogelijk ook op risicomijdende en risico-zoekende mensen.

Gecombineerd met het feit dat over het algemeen de richting van het verschil in gedrag zoals geobserveerd in het laboratorium voorspellende waarde heeft voor gedragsveranderingen in de werkelijke wereld, suggeren deze bevindingen dat een verlaging van de eigen bijdrage in Nederland niet zal leiden tot een grote stijging in huisartsbezoek, maar wel tot een grotere druk op de huisarts om patiënten door te verwijzen zelfs als er medische twijfel bestaat over nut en

noodzaak van verdere diagnose. Maar de betrouwbaarste manier om dit exact vast te stellen, is via een pilot met zowel een “treatmentgroep” als ook een “controlegroep” – als in een veldexperiment.

**Literatuurlijst**

Barros PP (1998), “The black box of health care expenditure growth determinants”, Health Economics Vol. 7(6), Pages 533 - 544.

Camerer C (2012), “The promise and success of lab-field generalizability in experimental economics: A critical reply to Levitt and List”, in G. Frechette and A. Schotter (Eds.) *The Methods of Modern Experimental Economics*. Oxford: Oxford Univ. Press.

Cherkin DC, Grothaus L, and Wagner EH (1989), “The effect of office visit copayments on utilization in a health maintenance organization”, Medical Care Vol. 27(7), Pages 669-679.

Doggett J (2014), “Empty pockets: why co-payments are not the solution”, Report of the Consumer Health forum of Australia.

Goldman DP, Joyce GF, and Zheng Y (2004), “Pharmacy benefits and the use of drugs by the chronically Ill”, Journal of the American Medical Association Vol. 291, Pages 2344-2350.

Gruber J, (2006) “The role of consumer copayments f or health care: Lessons from the RAND health insurance experiment and beyond”, Prepared for the Kaiser Family Foundation.

Hasekamp P (2014) “Gestold wantrouwen? Drie stappen naar genezing”, http://www.skipr.nl/blogs/id1908-gestold-wantrouwen-drie-stappen-naar-genezing.html.

Holt C and Laury S (2002), “Risk aversion and incentive effects”, American Economic Review Vol. 92(5), Pages 1644-55.

Landsman PB (2005). “Impact of 3-tier pharmacy benefit design and increased consumer cost-sharing on drug utilization”, American Journal of Managed Care Vol. 11, Pages 621-628.

List JA, van Soest DP, Stoop JTR, and Zhou H (2014), “On the role of group size in tournaments: Theory and evidence from lab and field experiments”, NBER Working Paper No. 20008.

Martinez-Giralt X and Barros PP (2012), “Health economics: An industrial organization perspective”, Routledge; ISBN: 97804155598981.

Newhouse JP (2004), “Consumer-directed health plans and the RAND health insurance experiment”, Health Affairs Vol. 23(6), Pages 107-113.

Oortwijn W, Thio V, and Wilkens M (2012) “Het effect van het verplicht eigen risico”, TPEdigitaal 6(2), Pages 61-75.

Ringel J, Hosek S, Vollaard B, and Mahnovski S (2005), “The elasticity of demand for health care: A review of the literature and its application to the military health system”. RAND Monograph. ISBN/EAN: 0-8330-3109-0.

Schreyögg J and Grabka M (2010), “Copayments for ambulatory care in Germany: a natural experiment using a difference-in-difference approach”, The European Journal of Health Economics Vol. 11(3), Pages 331-341.

Selby J, Fireman F, and Swain B (1996). “Effect of a copayment on use of the emergency department in a health maintenance organization”, New England Journal of Medicine Vol. 334, Pages 635-641.

Smith VL (1982), “Microeconomic systems as an experimental science.” American Economic Review Vol. 72(5), Pages 923-955.

Wagstaff A, van Doorslaer E, van der Burg H, Calonge S, Christiansen T, Citoni G, Gerdtham U, Gerfin M, Gross L, Häkinnen U, Johnson P, John J, Klavus J, Lachaud C, Lauritsen J, Leu R, Nolan B, Perán E, Pereira J, Propper C, Puffer F, Rochaix L, Rodríguez M, Schellhorn M, Sundberg G, and Winkelhake O (1999), “Equity in the finance of health care: Some further international comparisons”, Journal of Health Economics Vol. 18(3), Pages 263–290.

Wammes JJG, Jeurissen PPT, Verhoef LM, Assendelft WJJ, Westert GP, and Faber MJ, (2014) “Is the role as gatekeeper still feasible? A survey among Dutch general practitioners”, Family Practice 31 (5), Pages 538-544.

**Appendix A: Instructies voor alle treatments**

**Instructies voor treatment ER**

Welcome and thanks for participating in this experiment. Please read these instructions carefully, as you can earn a considerable amount of money.

During the experiment, amounts will be denoted by tokens. Tokens are converted to Euros at the following exchange rate: 1 token = € 0.25, so 10 tokens = € 2.50. At the end of this experiment you will be paid your earnings from the experiment in cash. In addition, you will receive a show-up fee of € 3.50.

It is strictly forbidden to communicate with the other participants during the experiment. If you have any questions or concerns, please raise your hand. We will answer your questions individually. It is very important that you follow this rule. Otherwise we must exclude you from the experiment and from all payments.

***General information on the experiment***
In the experiment you will make decisions in 10 'years'. The first 5 years are to practice. The last 5 years are for real and determine your payment for the experiment. Each year consists of 5 periods. You will make you decisions individually, so you will not interact with any of the other participants.

***What the experiment is about***
In the experiment you have to make health care related decisions. In each period you have to decide whether or not you want to see a 'doctor' (a general practitioner) and whether or not you want to see a 'medical specialist'.

There are two types of costs in the experiment: non-financial costs and financial costs. <u>Non-financial costs</u> are all physical costs associated with seeing a doctor or a specialist and costs that are associated with reduced quality of health (for instance, due to the fact that you have to undergo unpleasant surgery). <u>Financial costs</u> are all monetary costs that occur when you go to a specialist for a diagnosis or when you undergo a treatment by a medical specialist. Below we will provide more details about each type of costs. Note that both non-financial costs and financial costs are translated into money and therefore will affect your earnings in the experiment.

At the beginning of each year you start with a budget of 30 tokens. Costs made during the 5 periods of the year will be deducted from your yearly budget. Your earnings in a particular year are determined by the number of tokens that are left in your budget at the end of the year.

Because there are two types of costs in the experiment the yearly budget is split into two parts: budget A for non-financial costs and budget B for financial costs. In each year, you start with 20 tokens in budget A and 10 tokens in budget B. You always have to pay the non-financial costs: all non-financial costs that you encounter in the 5 periods of a year will be deducted from

budget A. As all non-financial costs have to be paid, the number of tokens in budget A may become negative.

The financial costs are paid from and deducted from budget B. The sum of the financial costs over the 5 periods in a year is bound to a maximum of 10 tokens per year (the size of budget B). As long as you haven't depleted budget B yet (that is if the total financial costs you have paid over the 5 periods in a year are less than 10) the financial costs in a period are deducted from budget B. If budget B is depleted you can still make use of the "medical services" of the doctor and the medical specialist, but you no longer pay any financial costs (but you may still need to pay non-financial costs). As the financial costs that may be deducted from budget B are restricted, the number of tokens in budget B cannot become negative.

At the end of the year the tokens left in budget A plus the tokens left in budget B are added up. The total number of tokens determines your earnings for the year.

In the beginning of each period of a year it is randomly decided by the computer whether you are ill in this period, but you will only know for sure whether you were ill in this period at the very end of it. In each period the probability of being ill is 0.4 (that is a chance of 40%). At the start of a period, you do not know whether you will be ill in that period or not; you only know that the probability of becoming ill is on average 0.4.

At the beginning of a period you have to decide to go to a doctor or not. Seeing a doctor inflicts non-financial costs of 2 tokens that you have to pay, in full, from budget A. The doctor informs you whether you have a particular symptom or not but the doctor cannot conclude whether you are ill. Having a symptom or not is related to being ill or not. If you are ill, the probability of having a symptom is 0.7 (so a 70% chance). If you are not ill, the probability of having the symptom is 0.15 (so a 15% chance). Therefore, if the doctor informs you that you have a particular symptom, the probability of you being ill is higher than 0.4. If the doctor informs you that you do not have a particular symptom, the probability of you being ill is lower than 0.4.

***How you make your decisions***
Each period consists of the following three possible stages:

**Stage 1: Decision on seeing a doctor or not**
You are informed about the number of tokens in budget A and B and about the probability of being ill. You have to decide whether you want to go to the doctor, yes or no.

- If you go to the doctor, you will find out in Stage 2 whether you have a particular symptom or not. There are no financial costs to seeing the doctor, but the non-financial costs are 2 tokens. At the end of the period these costs are deducted from budget A.
- If you do not go to the doctor you do not find out whether you have a particular symptom or not. In this case both the financial and the non-financial costs for Stage 1 are 0, but you cannot decide to go the medical specialist in Stage 2. If you are ill in Stage 3, you have to undergo a special, late treatment.

**Stage 2: Doctor's diagnosis**

If you decided to see a doctor in Stage 1 the doctor informs you whether you have a particular symptom or not. If the doctor detected a particular symptom, the probability of you being ill in this period is higher than 0.4 – it is 0.75. If the doctor did not detect the symptom, the probability of you being ill in this period is lower than 0.4 – it is 0.20. Having received the information about whether you have the symptom or not (with the updated probabilities of you being ill or not), you have to decide whether you want to go the medical specialist for further investigation, yes or no.

- If you go to the specialist, the specialist makes a diagnosis and determines with certainty whether you are ill or not. The non-financial costs of going to the specialist are 1. At the end of the period these costs of 1 are deducted from budget A.
- If you go to the specialist, the <u>expected</u> financial costs of the diagnosis by the specialist are 2 tokens. The <u>realized</u> financial costs lie between 1 and 3, where each number is equally likely. This means that the realized financial costs are on average 2, but in a particular period they can be anywhere between 1 and 3. The realized financial costs are deducted from budget B, unless budget B was already depleted in this year.
- If you do not go to the specialist in Stage 2 the non-financial costs and the financial costs in Stage 2 are 0. But if you do not go to the specialist in Stage 2, it cannot be determined whether you are ill or not. If you are not ill in Stage 3 you do not need any treatment. If you are ill in Stage 3, you have to undergo a special, late treatment.

Please note that if you decided to not see a doctor in Stage 1, Stage 2 will be skipped and you cannot decide to see a medical specialist.

**Stage 3: Ill or not**

In Stage 3 of the period it is revealed if you are ill or not.

- If you decided not to go see a doctor (and hence also not the specialist) the probability of you being ill is 0.4 (40%). If it turns out that you are not ill, you do not have any non-financial or financial costs in this stage. If it turns out that you are ill, you have to go the specialist immediately in order to undergo a special, late treatment. The non-financial costs of this late treatment are 7 and these costs are deducted from budget A. The <u>expected</u> financial costs of the special, late treatment by the specialist are 6. The <u>realized</u> financial costs of this late treatment lie between 4 and 8, where each number is equally likely. This means that the realized financial costs are on average 6, but in a particular period they can be anywhere between 4 and 8. The realized financial costs are deducted from budget B, unless budget B was already depleted in this year.
- If you decided to see a doctor, but not a specialist the situation is similar. If it turns out that you are not ill, you do not have any non-financial or financial costs in this Stage 3. If it turns out that you are ill, you have to go the specialist immediately in order to undergo a special, late treatment. The non-financial and financial costs of this late treatment are the same as above. The only difference is that if the symptom was detected, the probability of you being ill is 0.75, while it is 0.20 if the symptom was not detected; see the explanation in Stage 2.

- If you decided to see a doctor and a specialist the situation is slightly different. If it turns out that you are not ill, the situation is the same: you do not have any non-financial or financial costs in this stage. If it turns out that you are ill, you saw the specialist in time. This means that you do not need a special, late treatment but you still have to undergo a regular treatment (as you are ill). The non-financial costs of this regular treatment are 0. The expected financial costs of the regular treatment by the specialist are 4. The realized financial costs of this regular treatment lie between 2 and 6, where each number is equally likely. This means that the realized financial costs are on average 4, but in a particular period they can be anywhere between 2 and 6. The realized financial costs are deducted from budget B, unless budget B was already depleted.

After these three stages the period is over. The experiment then continues with the next period of the year, or if it was the last period of a year, with the first period of a new year.

***The probabilities***
At the beginning of each period, it is randomly determined by the computer whether you are ill in this period (with probability 0.4) or not. The probability of being ill in a period does not depend on whether you have been ill or not before (in the previous period or in the previous year), whether you have undergone treatment before and so on; for every period, the draw is independent. The realizations of the costs are also randomly determined each time, and do not depend on your decisions.

***The information you receive***
During each period, you see the information of all previous stages of that period. After each period you receive information about the total non-financial costs and the total financial costs in the period. You also see how many tokens are deducted from budget A and budget B and how many tokens are left in budget A and budget B.
After 5 periods the year ends. After the last period of a year, you are also informed about your total earnings in that year. Recall that these earnings are equal to the sum of the tokens left in budget A and in budget B. In the next year you start again with 20 tokens in budget A and 10 tokens in budget B.

***Final earnings***
At the end of the experiment you are informed about your earnings in all years that count towards your earnings, years 6 - 10. The earnings in these five years are added up and determine your final earnings. In the unlikely event that your total earnings in years 6-10 are negative, the amount will be subtracted from your show-up fee.

You now get a couple of minutes to look at the instructions. If you have any questions, please raise your hand. Please remain seated quietly until the experiment starts.
When the experiment is finished, please follow the instructions on the screen.

**Instructies voor treatment EBH**
(tekst van treatment EBL schuingedrukt en tussen[])

Welcome and thanks for participating in this experiment. Please read these instructions carefully, as you can earn a considerable amount of money.

During the experiment, amounts will be denoted by tokens. Tokens are converted to Euros at the following exchange rate: 1 token = € 0.25, so 10 tokens = € 2.50. At the end of this experiment you will be paid your earnings from the experiment in cash. In addition, you will receive a show-up fee of € 3.50.

It is strictly forbidden to communicate with the other participants during the experiment. If you have any questions or concerns, please raise your hand. We will answer your questions individually. It is very important that you follow this rule. Otherwise we must exclude you from the experiment and from all payments.

***General information on the experiment***

In the experiment you will make decisions in 10 'years'. The first 5 years are to practice. The last 5 years are for real and determine your payment for the experiment. Each year consists of 5 periods. You will make you decisions individually, so you will not interact with any of the other participants.

***What the experiment is about***

In the experiment you have to make health care related decisions. In each period you have to decide whether or not you want to see a 'doctor' (a general practitioner) and whether or not you want to see a 'medical specialist'.

There are two types of costs in the experiment: non-financial costs and financial costs. <u>Non-financial costs</u> are all physical costs associated with seeing a doctor or a specialist and costs that are associated with reduced quality of health (for instance, due to the fact that you have to undergo unpleasant surgery). <u>Financial costs</u> are all monetary costs that occur when you go to a specialist for a diagnosis or when you undergo a treatment by a medical specialist. When you make use of medical services, you do not pay the full financial costs; you only pay 50%. Below we will provide more details about each type of costs. Note that both non-financial costs and financial costs are translated into money and therefore will affect your earnings in the experiment.

At the beginning of each year you start with a budget of 30 [*25*] tokens. Costs made during the 5 periods of the year will be deducted from your yearly budget. Your earnings in a particular year are determined by the number of tokens that are left in your budget at the end of the year.

Because there are two types of costs in the experiment the yearly budget is split into two parts: budget A for non-financial costs and budget B for financial costs. In each year, you start with 20 tokens in budget A and 10 [*5*] tokens in budget B. You always have to pay the non-financial costs: all non-financial costs that you encounter in the 5 periods of a year will be deducted from

budget A. As all non-financial costs have to be paid, the number of tokens in budget A may become negative.

The share of the financial costs of the medical services that you pay, is paid from and deducted from budget B. You pay 50% of the financial costs of the medical services you use, but the total amount you pay over the 5 periods in a year is bound to a maximum of 10 [*5*] tokens per year (the size of budget B). As long as you haven't depleted budget B yet (that is if your contributions to covering the financial costs of medical services over the 5 periods in a year are less than 10 [*5*]), you pay 50% of the financial costs, and these expenses are deducted from budget B. If budget B is depleted you can still make use of the "medical services" of the doctor and the medical specialist, but you no longer pay any financial costs (but you may still need to pay non-financial costs). As the sum of expenses that may be deducted from budget B is restricted, the number of tokens in budget B cannot become negative.

At the end of the year the tokens left in budget A plus the tokens left in budget B are added up. The total number of tokens determines your earnings for the year.

In the beginning of each period of a year it is randomly decided by the computer whether you are ill in this period, but you will only know for sure whether you were ill in this period at the very end of it. In each period the probability of being ill is 0.4 (that is a chance of 40%). At the start of a period, you do not know whether you will be ill in that period or not; you only know that the probability of becoming ill is on average 0.4.

At the beginning of a period you have to decide to go to a doctor or not. Seeing a doctor inflicts non-financial costs of 2 tokens that you have to pay, in full, from budget A. The doctor informs you whether you have a particular symptom or not but the doctor cannot conclude whether you are ill. Having a symptom or not is related to being ill or not. If you are ill, the probability of having a symptom is 0.7 (so a 70% chance). If you are not ill, the probability of having the symptom is 0.15 (so a 15% chance). Therefore, if the doctor informs you that you have a particular symptom, the probability of you being ill is higher than 0.4. If the doctor informs you that you do not have a particular symptom, the probability of you being ill is lower than 0.4.

***How you make your decisions***
Each period consists of the following three possible stages:

**Stage 1: Decision on seeing a doctor or not**
You are informed about the number of tokens in budget A and B and about the probability of being ill. You have to decide whether you want to go to the doctor, yes or no.

- If you go to the doctor, you will find out in Stage 2 whether you have a particular symptom or not. There are no financial costs to seeing the doctor, but the non-financial costs are 2 tokens. At the end of the period these costs are deducted from budget A.
- If you do not go to the doctor you do not find out whether you have a particular symptom or not. In this case both the financial and the non-financial costs for Stage 1 are 0, but you cannot

decide to go the medical specialist in Stage 2. If you are ill in Stage 3, you have to undergo a special, late treatment.

**Stage 2: Doctor's diagnosis**

If you decided to see a doctor in Stage 1 the doctor informs you whether you have a particular symptom or not. If the doctor detected a particular symptom, the probability of you being ill in this period is higher than 0.4 – it is 0.75. If the doctor did not detect the symptom, the probability of you being ill in this period is lower than 0.4 – it is 0.20. Having received the information about whether you have the symptom or not (with the updated probabilities of you being ill or not), you have to decide whether you want to go the medical specialist for further investigation, yes or no.

- If you go to the specialist, the specialist makes a diagnosis and determines with certainty whether you are ill or not. The non-financial costs of going to the specialist are 1. At the end of the period these costs of 1 are deducted from budget A.
- If you go to the specialist, the <u>expected</u> financial costs of the diagnosis by the specialist are 2 tokens. The <u>realized</u> financial costs lie between 1 and 3, where each number is equally likely. This means that the realized financial costs are on average 2, but in a particular period they can be anywhere between 1 and 3. You pay 50% of the realized financial costs (that is, the amount you pay is between 0.5 and 1.5, where each number is equally likely), which are deducted from budget B, unless budget B was already depleted in this year.
- If you do not go to the specialist in Stage 2 the non-financial costs and the financial costs in Stage 2 are 0. But if you do not go to the specialist in Stage 2, it cannot be determined whether you are ill or not. If you are not ill in Stage 3 you do not need any treatment. If you are ill in Stage 3, you have to undergo a special, late treatment.

Please note that if you decided to not see a doctor in Stage 1, Stage 2 will be skipped and you cannot decide to see a medical specialist.

**Stage 3: Ill or not**

In Stage 3 of the period it is revealed if you are ill or not.

- If you decided not to go see a doctor (and hence also not the specialist) the probability of you being ill is 0.4 (40%). If it turns out that you are not ill, you do not have any non-financial or financial costs in this stage. If it turns out that you are ill, you have to go the specialist immediately in order to undergo a special, late treatment. The non-financial costs of this late treatment are 7 and these costs are deducted from budget A. The <u>expected</u> financial costs of the special, late treatment by the specialist are 6. The <u>realized</u> financial costs of this late treatment lie between 4 and 8, where each number is equally likely. This means that the realized financial costs are on average 6, but in a particular period they can be anywhere between 4 and 8. You pay 50% of the realized financial costs (that is, the amount you pay is between 2 and 4, where each number is equally likely), which are deducted from budget B, unless budget B was already depleted in this year.
- If you decided to see a doctor, but not a specialist the situation is similar. If it turns out that you are not ill, you do not have any non-financial or financial costs in this Stage 3. If it turns out that you are ill, you have to go the specialist immediately in order to undergo a special, late treatment. The non-financial and financial costs of this late treatment are the same as above. The only difference is that if the symptom was detected, the probability of you being ill is 0.75, while it is 0.20 if the symptom was not detected; see the explanation in Stage 2.

- If you decided to see a doctor and a specialist the situation is slightly different. If it turns out that you are not ill, the situation is the same: you do not have any non-financial or financial costs in this stage. If it turns out that you are ill, you saw the specialist in time. This means that you do not need a special, late treatment but you still have to undergo a regular treatment (as you are ill). The non-financial costs of this regular treatment are 0. The expected financial costs of the regular treatment by the specialist are 4. The realized financial costs of this regular treatment lie between 2 and 6, where each number is equally likely. This means that the realized financial costs are on average 4, but in a particular period they can be anywhere between 2 and 6. You pay 50% of the realized financial costs (that is, the amount you pay is between 1 and 3, where each number is equally likely), which are deducted from budget B, unless budget B was already depleted in this year.

After these three stages the period is over. The experiment then continues with the next period of the year, or if it was the last period of a year, with the first period of a new year.

***The probabilities***

At the beginning of each period, it is randomly determined by the computer whether you are ill in this period (with probability 0.4) or not. The probability of being ill in a period does not depend on whether you have been ill or not before (in the previous period or in the previous year), whether you have undergone treatment before and so on; for every period, the draw is independent. The realizations of the costs are also randomly determined each time, and do not depend on your decisions.

***The information you receive***

During each period, you see the information of all previous stages of that period. After each period you receive information about the total non-financial costs and the total financial costs in the period. You also see how many tokens are deducted from budget A and budget B and how many tokens are left in budget A and budget B.

After 5 periods the year ends. After the last period of a year, you are also informed about your total earnings in that year. Recall that these earnings are equal to the sum of the tokens left in budget A and in budget B. In the next year you start again with 20 tokens in budget A and 10 tokens in budget B.

***Final earnings***

At the end of the experiment you are informed about your earnings in all years that count towards your earnings, years 6 - 10. The earnings in these five years are added up and determine your final earnings. In the unlikely event that your total earnings in years 6 - 10 are negative, the amount will be subtracted from your show-up fee.

You now get a couple of minutes to look at the instructions. If you have any questions, please raise your hand. Please remain seated quietly until the experiment starts.

When the experiment is finished, please follow the instructions on the screen.

**Instructies voor treatment ERI**

Welcome and thanks for participating in this experiment. Please read these instructions carefully, as you can earn a considerable amount of money.

During the experiment, amounts will be denoted by tokens. Tokens are converted to Euros at the following exchange rate: 1 token = € 0.25, so 10 tokens = € 2.50. At the end of this experiment you will be paid your earnings from the experiment in cash. In addition, you will receive a show-up fee of € 3.50.

It is strictly forbidden to communicate with the other participants during the experiment. If you have any questions or concerns, please raise your hand. We will answer your questions individually. It is very important that you follow this rule. Otherwise we must exclude you from the experiment and from all payments.

***General information on the experiment***

In the experiment you will make decisions in 10 'years'. The first 5 years are to practice. The last 5 years are for real and determine your payment for the experiment. Each year consists of 5 periods. You will make you decisions individually, so you will not interact with any of the other participants.

***What the experiment is about***

In the experiment you have to make health care related decisions. In each period you have to decide whether or not you want to see a 'doctor' (a general practitioner) and whether or not you want to see a 'medical specialist'.

There are two types of costs in the experiment: non-financial costs and financial costs. <u>Non-financial costs</u> are all physical costs associated with seeing a doctor or a specialist and costs that are associated with reduced quality of health (for instance, due to the fact that you have to undergo unpleasant surgery). <u>Financial costs</u> are all monetary costs that occur when you go to a specialist for a diagnosis or when you undergo a treatment by a medical specialist. Below we will provide more details about each type of costs. Note that both non-financial costs and financial costs are translated into money and therefore will affect your earnings in the experiment.

At the beginning of each year you start with a budget of 30 tokens. Costs made during the 5 periods of the year will be deducted from your yearly budget. Your earnings in a particular year are determined by the number of tokens that are left in your budget at the end of the year.

Because there are two types of costs in the experiment the yearly budget is split into two parts: budget A for non-financial costs and budget B for financial costs. In each year, you start with 20 tokens in budget A and 10 tokens in budget B. You always have to pay the non-financial costs: all non-financial costs that you encounter in the 5 periods of a year will be deducted from budget A. As all non-financial costs have to be paid, the number of tokens in budget A may become negative.

The financial costs are paid from and deducted from budget B. The sum of the financial costs over the 5 periods in a year is bound to a maximum of 10 tokens per year (the size of budget B). As long as you haven't depleted budget B yet (that is if the total financial costs you have paid over the 5 periods in a year are less than 10) the financial costs in a period are deducted from budget B. If budget B is depleted you can still make use of the "medical services" of the doctor and the medical specialist, but you no longer pay any financial costs (but you may still need to pay non-financial costs). As the sum of the financial costs that may be deducted from budget B is restricted, the number of tokens in budget B cannot become negative.

At the end of the year the tokens left in budget A plus the tokens left in budget B are added up. The total number of tokens determines your earnings for the year.

In the beginning of each period of a year it is randomly decided by the computer whether you are ill in this period, but you will only know for sure whether you were ill in this period at the very end of it. In each period the probability of being ill is 0.4 (that is a chance of 40%). At the start of a period, you do not know whether you will be ill in that period or not; you only know that the probability of becoming ill is on average 0.4.

At the beginning of a period you have to decide to go to a doctor or not. Seeing a doctor inflicts non-financial costs of 2 tokens that you have to pay, in full, from budget A. The doctor informs you whether you have a particular symptom or not but the doctor cannot conclude whether you are ill. Having a symptom or not is related to being ill or not. If you are ill, the probability of having a symptom is 0.7 (so a 70% chance). If you are not ill, the probability of having the symptom is 0.15 (so a 15% chance). Therefore, if the doctor informs you that you have a particular symptom, the probability of you being ill is higher than 0.4. If the doctor informs you that you do not have a particular symptom, the probability of you being ill is lower than 0.4.

***How you make your decisions***

Each period consists of the following three possible stages:

**Stage 1: Decision on seeing a doctor or not**

You are informed about the number of tokens in budget A and B and about the probability of being ill. You have to decide whether you want to go to the doctor, yes or no.

- If you go to the doctor, you will find out in Stage 2 whether you have a particular symptom or not. There are no financial costs to seeing the doctor, but the non-financial costs are 2 tokens. At the end of the period these costs are deducted from budget A.
- If you do not go to the doctor you do not find out whether you have a particular symptom or not. In this case both the financial and the non-financial costs for Stage 1 are 0, but you cannot decide to go the medical specialist in Stage 2. If you are ill in Stage 3, you have to undergo a special, late treatment.

**Stage 2: Doctor's diagnosis**

If you decided to see a doctor in Stage 1 the doctor informs you whether you have a particular symptom or not. If the doctor detected a particular symptom, the probability of you being ill in

this period is higher than 0.4 – it is 0.75. If the doctor did not detect the symptom, the probability of you being ill in this period is lower than 0.4 – it is 0.20. Having received the information about whether you have the symptom or not (with the updated probabilities of you being ill or not), you have to decide whether you want to go the medical specialist for further investigation, yes or no.

- If you go to the specialist, the specialist makes a diagnosis and determines with certainty whether you are ill or not. The non-financial costs of going to the specialist are 1. At the end of the period these costs of 1 are deducted from budget A.
- If you go to the specialist, the financial costs of the diagnosis by the specialist are 2 tokens. The financial costs are deducted from budget B, unless budget B was already depleted in this year.
- If you do not go to the specialist in Stage 2 the non-financial costs and the financial costs in Stage 2 are 0. But if you do not go to the specialist in Stage 2, it cannot be determined whether you are ill or not. If you are not ill in Stage 3 you do not need any treatment. If you are ill in Stage 3, you have to undergo a special, late treatment.

Please note that if you decided to not see a doctor in Stage 1, Stage 2 will be skipped and you cannot decide to see a medical specialist.

**Stage 3: Ill or not**

In Stage 3 of the period it is revealed if you are ill or not.

- If you decided not to go see a doctor (and hence also not the specialist) the probability of you being ill is 0.4 (40%). If it turns out that you are not ill, you do not have any non-financial or financial costs in this stage. If it turns out that you are ill, you have to go the specialist immediately in order to undergo a special, late treatment. The non-financial costs of this late treatment are 7 and these costs are deducted from budget A. The financial costs of the special, late treatment by the specialist are 6. The financial costs are deducted from budget B, unless budget B was already depleted in this year.
- If you decided to see a doctor, but not a specialist the situation is similar. If it turns out that you are not ill, you do not have any non-financial or financial costs in this Stage 3. If it turns out that you are ill, you have to go the specialist immediately in order to undergo a special, late treatment. The non-financial and financial costs of this late treatment are the same as above. The only difference is that if the symptom was detected, the probability of you being ill is 0.75, while it is 0.20 if the symptom was not detected; see the explanation in Stage 2.
- If you decided to see a doctor and a specialist the situation is slightly different. If it turns out that you are not ill, the situation is the same: you do not have any non-financial or financial costs in this stage. If it turns out that you are ill, you saw the specialist in time. This means that you do not need a special, late treatment but you still have to undergo a regular treatment (as you are ill). The non-financial costs of this regular treatment are 0. The financial costs of the regular treatment by the specialist are 4. The financial costs are deducted from budget B, unless budget B was already depleted.

After these three stages the period is over. The experiment then continues with the next period of the year, or if it was the last period of a year, with the first period of a new year.

***The probabilities***

At the beginning of each period, it is randomly determined by the computer whether you are ill in this period (with probability 0.4) or not. The probability of being ill in a period does not depend on whether you have been ill or not before (in the previous period or in the previous year), whether you have undergone treatment before and so on; for every period, the draw is independent.

***The information you receive***

During each period, you see the information of all previous stages of that period. After each period you receive information about the total non-financial costs and the total financial costs in the period. You also see how many tokens are deducted from budget A and budget B and how many tokens are left in budget A and budget B.

After 5 periods the year ends. After the last period of a year, you are also informed about your total earnings in that year. Recall that these earnings are equal to the sum of the tokens left in budget A and in budget B. In the next year you start again with 20 tokens in budget A and 10 tokens in budget B.

***Final earnings***

At the end of the experiment you are informed about your earnings in all years that count towards your earnings, years 6 - 10. The earnings in these five years are added up and determine your final earnings. In the unlikely event that your total earnings in years 6 - 10 are negative, the amount will be subtracted from your show-up fee.

You now get a couple of minutes to look at the instructions. If you have any questions, please raise your hand. Please remain seated quietly until the experiment starts.

When the experiment is finished, please follow the instructions on the screen.

**Appendix B: Additionele tabellen en resultaten**

Tabel B1: Overzicht van de experimentele sessies

| Sessie | Treatment | Afkorting | Datum | Tijd | # deelnemers |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eigen Risico | ER | 11-12-2014 | 12:30u | 16 |
| 2 | Eigen Bijdrage Hoog | EBH | 11-12-2014 | 14:30u | 18 |
| 3 | Eigen Bijdrage Laag | EBL | 15-12-2014 | 12:30u | 23 |
| 4 | Eigen Risico met Informatie | ERI | 15-12-2014 | 14:30u | 19 |
| 5 | Eigen Bijdrage Laag | EBL | 15-12-2014 | 16:30u | 14 |
| 6 | Eigen Risico met Informatie | ERI | 16-12-2014 | 11:00u | 22 |
| 7 | Eigen Risico | ER | 16-12-2014 | 13:00u | 18 |
| 8 | Eigen Bijdrage Hoog | EBH | 16-12-2014 | 15:00u | 18 |
| Totaal | | | | | 148 |

Tabel B2: Gemiddelde resultaten per treatment (jaren 1-5)

| Treatment | Fractie Huisartsbezoek | Fractie Specialistenbezoek |
|---|---|---|
| Eigen Risico | 0.60 | 0.26 |
| Eigen Bijdrage Laag | 0.63 | 0.26 |
| Eigen Bijdrage Hoog | 0.58 | 0.26 |
| Eigen Risico Informatie | 0.61 | 0.29 |

Tabel B3: Bezoek specialist na bezoek huisarts (jaren 1-5)?

| Treatment | Fractie Specialistenbezoek (totaal) | Fractie Specialistenbezoek (symptoom) | Fractie Specialistenbezoek (geen symptoom) |
|---|---|---|---|
| Eigen Risico | 0.44 | 0.94 | 0.14 |
| Eigen Bijdrage Laag | 0.41 | 0.93 | 0.12 |
| Eigen Bijdrage Hoog | 0.45 | 0.92 | 0.16 |
| Eigen Risico Informatie | 0.47 | 0.91 | 0.20 |

**Appendix C: Risicohouding test**

**Design**

Aan het eind van het experiment kregen de deelnemers nog een aantal simpele keuzetaken, die vaak gedaan worden de algemene risicohouding van de deelnemers te meten. De keuzetaken waren de loterijen uit het standaard Holt-Laury design voor risicohouding (Holt en Laury, 2002). Deelnemers moeten hierbij tien keer een keuze maken tussen gepaarde loterijen (Optie A of Optie B), zie Table 1 op de volgende bladzijde. De potentiële uitbetalingen in Optie A zijn €2.00 en €1.60 en in Optie B €3.85 en €0.10. Hierdoor is Optie B dus de meer risicovolle optie. In de eerste keuzesituatie, weergegeven als de eerste rij in de tabel, is de kans op de hoge (lage) uitbetaling in beide opties 1/10 (9/10). Omdat in deze situatie het verschil in de verwachte waarden tussen beide opties groot is - meer dan €1.00, zie laatste kolom, is de verwachting dat alleen extreme risicozoekende deelnemers Optie B kiezen.[38] Voor beide opties geldt dat in iedere volgende situatie (rij) de kans op de hoge (lage) uitbetaling toeneemt (afneemt), tot de laatste situatie waar de kans op de hoge uitbetaling 1 is. Zelfs extreem risico-averse deelnemers zouden dus in de laatste situatie Optie B moeten kiezen omdat deze optie een bedrag van €3.85 garandeert, tegen €2.00 in Optie A. De voorspelling is dat de meeste personen beginnen met Optie A en dan ergens in de tabel switchen naar Optie B. Voor risiconeutrale personen is de verwachting dat ze vier keer Optie A kiezen en dan switchen naar Optie B. Hoe meer risico-avers iemand is, hoe later men switcht. Merk op dat hoewel het niet rationeel is om meer dan één keer te switchen, het deelnemers aan het experiment <u>niet</u> is opgelegd dat ze maar één keer mogen switchen.[39]

[38] In het experiment worden alleen de bedragen en de kansen getoond, niet de verwachte waarden of de verschillen daartussen.

[39] Om meer rationale of consistente keuzes af te dwingen wordt in sommige experimenten maximaal één switch toegestaan. Omdat wij denken dat inconsistente beslissingen interessant zijn en mogelijk relevante informatie bevatten over het gedrag van de deelnemers hebben we geen beperkingen opgelegd aan de beslissingen van de deelnemers.

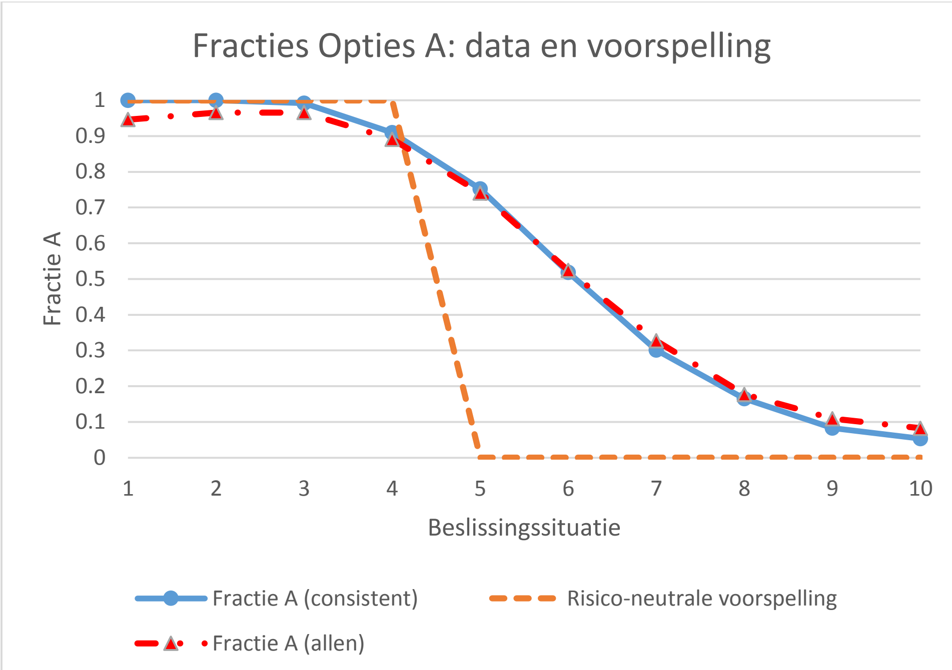
TABLE 1—THE TEN PAIRED LOTTERY-CHOICE DECISIONS WITH LOW PAYOFFS

| Option A | Option B | Expected payoff difference |
|---|---|---|
| 1/10 of \$2.00, 9/10 of \$1.60 | 1/10 of \$3.85, 9/10 of \$0.10 | \$1.17 |
| 2/10 of \$2.00, 8/10 of \$1.60 | 2/10 of \$3.85, 8/10 of \$0.10 | \$0.83 |
| 3/10 of \$2.00, 7/10 of \$1.60 | 3/10 of \$3.85, 7/10 of \$0.10 | \$0.50 |
| 4/10 of \$2.00, 6/10 of \$1.60 | 4/10 of \$3.85, 6/10 of \$0.10 | \$0.16 |
| 5/10 of \$2.00, 5/10 of \$1.60 | 5/10 of \$3.85, 5/10 of \$0.10 | −\$0.18 |
| 6/10 of \$2.00, 4/10 of \$1.60 | 6/10 of \$3.85, 4/10 of \$0.10 | −\$0.51 |
| 7/10 of \$2.00, 3/10 of \$1.60 | 7/10 of \$3.85, 3/10 of \$0.10 | −\$0.85 |
| 8/10 of \$2.00, 2/10 of \$1.60 | 8/10 of \$3.85, 2/10 of \$0.10 | −\$1.18 |
| 9/10 of \$2.00, 1/10 of \$1.60 | 9/10 of \$3.85, 1/10 of \$0.10 | −\$1.52 |
| 10/10 of \$2.00, 0/10 of \$1.60 | 10/10 of \$3.85, 0/10 of \$0.10 | −\$1.85 |

Bron: Holt en Laury (2002).

**Resultaten**

De overgrote meerderheid van de deelnemers kiest Optie A in de eerste situatie, blijft Optie A kiezen zolang de kans op de hoge uitbetaling klein is, en switcht dan naar Optie B zonder een keer terug te switchen. Minder dan 10% van de deelnemers (14/147) switcht meer dan eens (dus minstens een keer van A naar B en weer terug) terwijl circa 7% (10/147) altijd Optie A kiest. Naast deze tien personen die altijd A kiezen zijn er nog twee deelnemers die in de laatste beslissingssituatie een irrationele keuze maken voor Optie A. Figuur C1 toont de voorspelling onder de veronderstelling van risiconeutraliteit – zoals hierboven uitgelegd - en voor alle situaties de fracties deelnemers die voor Optie A kiezen, zowel voor alle deelnemers als voor de deelnemers die consistente keuzes maken (dus niet terug switchen). Duidelijk is dat er sprake is van aanzienlijke risico-aversie, waarbij ongeveer driekwart van de deelnemers meer dan de vier safe opties kiest die onder risiconeutraliteit voorspeld worden.




Figuur C1: Voorspellingen en beslissingen in de Holt-Laury risicohouding taak

Dit beeld wordt verder versterkt in Tabel C1. In deze tabel staan het aantal maal dat Optie A wordt gekozen, de resulterende intervallen voor de risicoparameter alsmede de implicaties voor de risicohouding.[40] Uit Tabel C1 blijkt dat 30% van de deelnemers minimaal 7 keer Optie A kiest, wat duidt op een erg hoge mate van risico-aversiteit. Verder is duidelijk dat een groot deel van de deelnemers (licht) risico-avers is en dat de resultaten overwegend consistent zijn met de bevindingen van Holt en Laury (2002), zie laatste kolom. De gemiddelde maat voor risicohouding van de deelnemers is 0.49, wat vrijwel gelijk is aan de waarde van 0.5 die vaak gevonden wordt in de literatuur en die wij verondersteld hebben bij de bepaling van de parameters.

[40] CRRA staat voor constant relative risk aversion, dat is de parameter r in de CRRA nutsfunctie $U(x) = x^{1-r}/ (1-r)$.

Tabel C1: Risicohouding van de deelnemers aan het experiment en in Holt en Laury (2002)[a]

| # Options A | CRRA | Risiciohouding | Alle deelnemers | Consistente deelnemers | Holt Laury |
|---|---|---|---|---|---|
| 0-1 | r<-0.95 | extreem risicozoekend | 0 | 0 | 0.01 |
| 2 | -0.95<r<-0.49 | erg risicozoekend | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 3 | -0.49<r<-0.15 | risicozoekend | 0.09 | 0.08 | 0.06 |
| 4 | -0.15<r<0.15 | risiconeutraal | 0.17 | 0.16 | 0.26 |
| 5 | 0.15<r<0.41 | licht risico-avers | 0.22 | 0.23 | 0.26 |
| 6 | 0.41<r<0.68 | risico-avers | 0.21 | 0.22 | 0.23 |
| 7 | 0.68<r<0.97 | erg risico-avers | 0.14 | 0.14 | 0.13 |
| 8 | 0.97<r<1.37 | extreem risico-avers | 0.09 | 0.08 | 0.03 |
| 9-10 | 1.37<r | irrationeel risico-avers | 0.07 | 0.08 | 0.01 |

[a]Gebaseerd op Table 3 in Holt en Laury (2002).